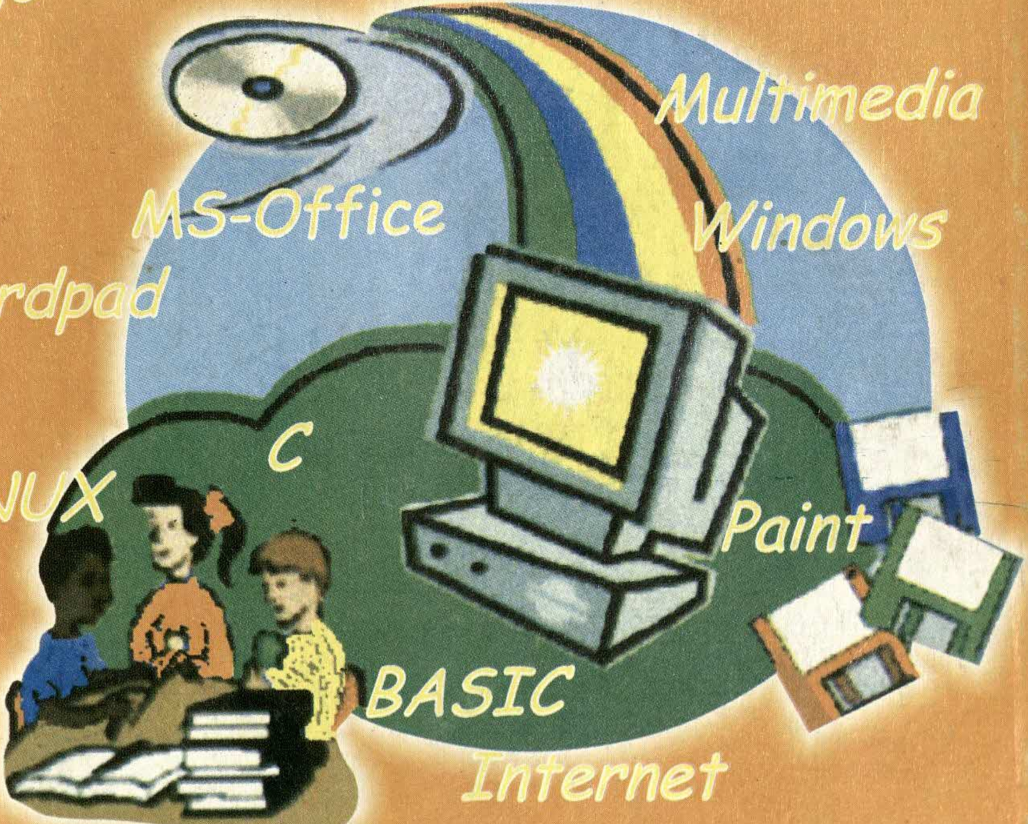
পশ্চিমবঙ্গ সরকার

বিদ্যালয় কম্পিউটার শিক্ষা



ACES Infotech Pvt. Ltd.

30/Gift

সূচীপত্র

সূচীপত্র

সূচীপত্র

১ কম্পিউটার শিক্ষার প্রয়োজনীয়তা

বিষয়

- কম্পিউটার শেখার প্রয়োজনীয়তা
- কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য
- কম্পিউটারের সুবিধা এবং অসুবিধা
- অ্যানালগ এবং ডিজিট্যাল কম্পিউটারের পার্থক্য
- প্রথম ডিজিট্যাল কম্পিউটারগুলির তালিকা

কম্পিউটার শেখার প্রয়োজনীয়তা

কম্পিউটার কথাটির অর্থ কম্পিউটিং করার যন্ত্র বা গণনা করার যন্ত্র। এই কম্পিউটারের ব্যবহার শুধুমাত্র এখন গণনাতেই সীমাবদ্ধ নয়। আমাদের দৈনন্দিন জীবনের বিভিন্ন কাজ, যেমন ট্রেনের টিকিট বুক করা, টেলিফোনের বিল জমা দেওয়া এমনকি ব্যাঙ্কের বিভিন্ন কাজও এখন কম্পিউটারের মাধ্যমে হয়।

এই সব প্রয়োগের ক্ষেত্রেই কম্পিউটারের মূল কাজ চারটি কাজ আছে। ডেটা গ্রহণ করা, তাকে বিশ্লেষণ করা, ফলাফল নির্ণয় করা এবং এই ডেটাকে সংরক্ষণ করা।

বর্তমানে কম্পিউটার আধুনিক সভ্যতার সমস্ত শাখায় প্রয়োগ করা হয়েছে। বৈজ্ঞানিক ও কারিগরি প্রক্রিয়া, ব্যবসা, সিনেমা ও বিনোদন, অর্থনৈতিক এবং পরিসংখ্যান সক্রান্ত কাজে, শিল্পে - একথায় বলতে হলে প্রতিদিনের ব্যবহারের প্রায় সমস্ত ক্ষেত্রেই কম্পিউটারের প্রয়োগ রয়েছে।

কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য

কম্পিউটার জনপ্রিয়তার প্রধান কারণগুলি হল -

১) অকল্পনীয় দ্রুতগতিতে এবং সঠিকভাবে গণনা করতে পারে

২) নির্দেশ অনুযায়ী তথ্যকে সজ্জিত করতে পারে

৩) নির্দিষ্ট পদ্ধতিতে তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে

৪) তথ্য সংরক্ষণ করতে পারে

কম্পিউটারের ব্যবহার

কম্পিউটারের ব্যবহার বিভিন্ন ক্ষেত্রে ক্রমশই বেড়ে চলেছে। কার্টুন ফিল্ম বানানো থেকে শুরু করে মহাকাশ গবেষণা, সব ক্ষেত্রেই কম্পিউটার অপরিহার্য হয়ে উঠেছে। আগে যে কাজ গুলি করার জন্য বিশেষ দক্ষতার প্রয়োজন হত এখন বিভিন্ন সফটওয়ার প্রোগ্রামের মাধ্যমে সেগুলি সবার আয়ত্তের মধ্যে চলে এসেছে।

কম্পিউটার ব্যবহারের বিভিন্ন ক্ষেত্রগুলি হল -

- পরিষেবা
- বৈজ্ঞানিক গবেষনা
- মহাকাশ প্রযুক্তি
- আবহবিদ্যা
- বাণিজ্যিক প্রয়োগ
- যোগাযোগ ব্যবস্থা
- শিল্পক্ষেত্রে প্রয়োগ

পরিষেবা

হাসপাতালে কম্পিউটারের মাধ্যমে বিভিন্ন চিকিৎসা-সংক্রান্ত পরীক্ষা করা হয়, এই পরীক্ষাগুলির ফলাফলের সাহায্যে চিকিৎসকদের সুবিধা হয়। ওষুধের ক্ষেত্রে এমন কিছু সফটওয়ার তৈরি করা হয়েছে যাদের সাহায্যে রোগীর রোগলক্ষণ, তার চিকিৎসাসম্পর্কীয় অতীতের তথ্য এবং রোগ নির্ণায়ক বিভিন্ন পরীক্ষার ফলাফলের ওপর ভিত্তি করে চিকিৎসার পদ্ধতি বলে দেয়।কম্পিউটারের সাহায্যে রোগীর বিভিন্ন তথ্য এবং আর্থিক লেনদেনও নথিবদ্ধ রাখা হয়। কিছু অত্যাধুনিক হাসপাতালে টাচ-স্ক্রীন মনিটর থাকে যার সাহায্যে কারও সাহায্য ছাড়াই শয্যা পাওয়া যাবে কি না বা ওই হাসপাতালে আর কী কী সুবিধা আছে সেই সব তথ্য দেখা যায়।

অ্যাকশন সিনেমাগুলিতে যে স্পেশাল এফেক্ট দেখা যায়, সেগুলি বিভিন্ন গ্রাফিক্যাল টুল ব্যবহার করে কম্পিউটারে তৈরি করা হয়। কম্পিউটারের সাহায্যে স্টিরিও সিস্টেমের জন্য ডিজিট্যাল সাউন্ড তৈরি করা হয়। আলাদিন, লায়ন কিং - এই সব অ্যানিমেশন সিনেমাগুলি পুরোপুরি কম্পিউটারের মাধ্যমে তৈরি করা হয়েছে। এখন কম্পিউটার গেম পাওয়া যায়। এই গেমগুলি যৌক্তিক, বিশ্লেষণধর্মী মেধাকে আরও ক্ষুরধার করে তোলে।

কম্পিউটার প্রোগ্রাম বা অ্যাপ্লিকেশনগুলি শিক্ষার বিভিন্ন ধাপে সহায়ক হয় - যেমন খুব সহজ যোগ বা বাক্য তৈরি থেকে শুরু করে অ্যাডভান্সড ক্যালকুলাস। শিক্ষকরা কম্পিউটার ব্যবহার করে পরীক্ষার ফলাফল এবং প্রয়োজনীয় নোট তৈরি করেন। ক্লাশে পড়ানোর সময়ে কম্পিউটার-নিয়ন্ত্রিত গ্রাফিক্সের মাধ্যমে তাঁদের পড়ানোর বিষয়বস্তুকে আরও আকর্ষণীয় করে তোলার জন্য গ্রাফিক্স বা সাউন্ড ব্যবহার করেন।

বৈজ্ঞানিক গবেষনা

বিভিন্ন বৈজ্ঞানিক গবেষনা যেগুলি সময়সাপেক্ষ, সেগুলি এখন অতি সহজে কম্পিউটারের সাহায্যে করা যায়। ফলে ফিজিক্স, কেমিস্ট্রী, মলিকিউলার বায়লজি, জেনেটিক্স এবং চিকিৎসা সংক্রান্ত ক্ষেত্রে গবেষনা এবং তথ্য বিশ্লেষণের কার্যকারিতা অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে। বিশ্ববিদ্যালয়ের ল্যাবরেটরিতে এবং বৈজ্ঞানিক সংস্থাগুলিতে কম্পিউটার বিশেষ উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হয়।

মহাকাশ প্রযুক্তি

কম্পিউটার মহাকাশ প্রযুক্তির পরিকল্পনা, প্রয়োগ এবং ফলাফল সম্পর্কীত ধাপে সর্বক্ষেত্রেই ব্যবহৃত হয়। কম্পিউটার যুক্ত স্পেস স্যাটেলাইট মহাকাশের প্রচুর তথ্য দেয়। স্যাটেলাইটের সাহায্যে সারা পৃথিবী জুড়ে গুরুত্বপূর্ণ ঘটনাগুলির টিভি এবং রেডিও সম্প্রচার করা হয় এবং সারা পৃথিবী জুড়ে ডেটা আদান-প্রদানের ডিজিট্যাল সংযোগ ব্যবস্থা গড়ে তোলা হয়, যেমন ইন্টারনেট।

আবহবিদ্যা

কম্পিউটার ব্যবহারের ফলে আবহবিদ্যা আরও পরিণত ও তথ্যসমৃদ্ধ হয়ে উঠছে। আবহবিদ্যার কাজ তথ্য সংগ্রহ করা এবং অত্যন্ত দ্রুততার মধ্যে সেই তথ্য বিশ্লেষণ করে আবহাওয়া সংক্রান্ত সুনির্দিষ্ট পূর্বাভাষ দেওয়া।কৃত্রিম উপগ্রহগুলি সরাসরি কম্পিউটারের সঙ্গে সংযোগ স্থাপন করে সেখানেই তথ্য পাঠায়। আবহাওয়া বিশ্লেষণ করে পূর্বাভাষ দেওয়ার ক্ষেত্রে এই তথ্যগুলি আবহাওয়ার বিভিন্ন দিককে বিশ্লেষণ করে এবং ভবিষ্যত আবহাওয়ার গতিপ্রকৃতি সম্পর্কে অনেক বেশী নির্ভুল তথ্য দিতে পারে। অতীতের তথ্যের বিশ্লেষণ করে কোনও অঞ্চলের জলবায়ু কেমন হবে তার ভবিষ্যত নির্ধারণ করে।

বাণিজ্যিক প্রয়োগ

বর্তমানে বাণিজ্যিক সংস্থাগুলি মূল তথ্য কম্পিউটারে রাখে। সংরক্ষিত তথ্যগুলির সাহায্যেই বিভিন্ন ধরণের বিশ্লেষণ করে সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়। গুদামঘর এবং দোকানগুলি তাদের মজুত মালপত্র দেখাশোনা করার জন্য কম্পিউটার ব্যবহার করে। দোকানদাররা তাদের ক্রেতাদের কম্পিউটার-কৃত বিল দিতে পছন্দ করে।

ব্যাঙ্কে কম্পিউটারের ব্যবহার এর দ্রুততা এবং নির্ভুলতার জন্য। কম্পিউটারের উপযোগিতা ক্রমশই বাড়ার ফলে কোনও একটি শাখা থেকে এন্ট্রি করলে সেই তথ্য অন্য শাখায়ও দেখা যায়। ATM (Automatic Teller Machines) -এর সাহায্যে কাস্টমাররা নিজেরদের সময় মতো টাকা তুলতে পারে এবং ব্যাঙ্কের অন্যান্য পরিষেবা উপভোগ করে।

যোগাযোগ ব্যবস্থা

কম্পিউটারের মাধ্যমে আকাশে এরোপ্লেন-এর গতি, উচ্চতা এবং দিক সম্পর্কীত তথ্য ট্র্যাফিক কন্ট্রোল সিস্টেম-এর কাছে আসে। কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত ট্রাফিক কন্ট্রোল সিস্টেম নগরের যান চলাচল ব্যবস্থাকে নিয়ন্ত্রণ করে।

ইন্টারনেটের সাহায্যে বিপুল পরিমাণ তথ্য সকলের কাছে খুব সহজেই প্রাপ্তিযোগ্য হয়ে ওঠে। ই-মেল এবং চ্যাট রুমগুলি বিভিন্ন খবরাখবর নিমেষের মধ্যে একে অপরকে পাঠিয়ে দিতে পারে।

শিল্পক্ষেত্রে প্রয়োগ

কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত মেশিন মোটরগাড়ির বিভিন্ন অংশ, বিভিন্ন বৈদ্যুতিক এবং যন্ত্রাংশ এবং সম্পূর্ণ গাড়িও অ্যাসেম্বল করতে পারে। রাসায়নিক এবং তৈল পরিশোধন শিল্পে কম্পিউটার সম্পূর্ণ কাজটি সম্পন্ন করতে পারে। রাসায়নিক শিল্পে কম্পিউটারের মাধ্যমে পরিচালনা করা অনেক বেশি সুরক্ষিত।

ডেস্ক টপ ডিজাইনিং বা DTP-তে খবরের কাগজ এবং বিভিন্ন পত্রিকার পরিকল্পনা করা এখন অনেক সহজ। সম্পূর্ণ ডিজাইন শেষ হয়ে যাওয়ার পর তাকে সংরক্ষিত রাখা যায়, যাতে পরে প্রয়োজন মতো ছোটখাটো পরিবর্তন করা যায়।

কম্পিউটারের সীমাবদ্ধতা

কম্পিউটারের কিছু সীমাবদ্ধতা আছে। যেমন,

- কম্পিউটারের নিজস্ব কোনও চিন্তাশক্তি নেই।
- যদি কম্পিউটারকে কোন ভুল তথ্য দেওয়া হয়, তাহলে তার ফলাফল হবে ভুল।
- কম্পিউটার বিদ্যুতশক্তি ছাড়া কাজ করতে পারে না।
- কম্পিউটারের কাজ করার জন্য একজন চালকের প্রয়োজন হয়।

অনুশীলনী

১. কম্পিউটার ব্যবহারের সুবিধা কী?

২. কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্যগুলি বল।

৩. কম্পিউটার ব্যবহারের অসুবিধাগুলি কী কী?

৪. বৈজ্ঞানিক গবেষনায় কম্পিউটারের ভূমিকা উল্লেখ কর।

৫. ব্যবসা-বাণিজ্য এবং শিল্প জগতে কম্পিউটারের ব্যবহার উল্লেখ কর।

৬. আবহবিজ্ঞানে কম্পিউটারের অবদান লেখ।

৭. কম্পিউটারের সাহায্যে বিশ্বজুড়ে সব মানুষ পরষ্পরের সঙ্গে সংযোগ স্থাপন করছে কি করে?

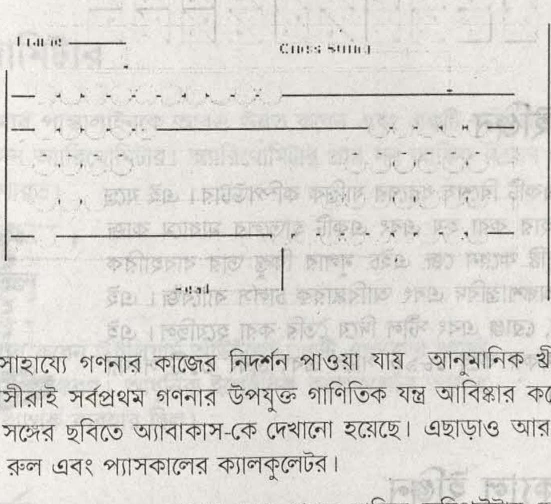
৮. শিক্ষার ক্ষেত্রে কম্পিউটারের ভূমিকা উল্লেখ কর।

২ প্রাচীন গণক যন্ত্র

বিষয়

- প্রাচীন কালে যে যন্ত্রগুলি গণনার জন্য ব্যবহার করা হত

অ্যাবাকাস



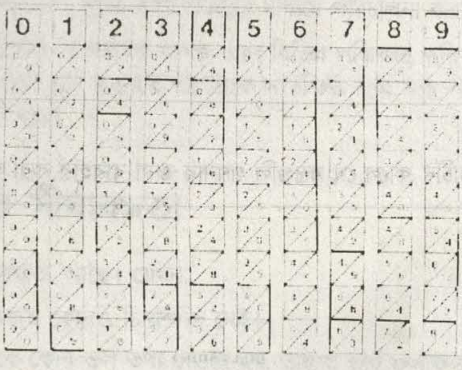
ইতিহাসে যন্ত্রের সাহায্যে গণনার কাজের নিদর্শন পাওয়া যায় আনুমানিক খ্রীষ্টপূর্ব ৩০০০ সালে। চীনদেশের অধিবাসীরাই সর্বপ্রথম গণনার উপযুক্ত গাণিতিক যন্ত্র আবিষ্কার করেন। এই যন্ত্রকে বলা হত অ্যাবাকাস। সঙ্গের ছবিতে অ্যাবাকাস-কে দেখানো হয়েছে। এছাড়াও আরও কয়েকটি গাণিতিক যন্ত্র ছিল - স্লাইড রুল এবং প্যাসকালের ক্যালকুলেটর।

চার্লস ব্যাবেজ ১৮৩০ - ১৮৫০ সালের মধ্যে প্রথম যান্ত্রিক কম্পিউটার আবিষ্কার করেন। এই কম্পিউটারটি সাধারণ গাণিতিক কাজ করতে পারে।

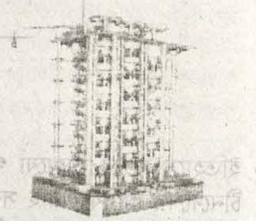
এর পর থেকে ডিজাইন এবং কার্যক্ষমতার ক্রমোন্নতির সঙ্গে সঙ্গে আধুনিক কম্পিউটারের উদ্ভব হয়েছে।

নেপিয়ারস বোন

১৬০০ শতাব্দীর প্রথমদিকে জন নেপিয়ার নেপিয়ারস বোন নামে একটি যন্ত্র আবিষ্কার করেন। এটি কিছু রডের সমন্বয়ে তৈরি এবং তখন এই যন্ত্র দিয়ে গুণ ও ভাগ করা যেত। জন নেপিয়ার ১৬১৭ সালে Rabdologia নামে একটি বই প্রকাশ করেন। এই বই-এর নাম অনুযায়ী এই গণনা পদ্ধতিকে বলা হয় রাবডোলজি।

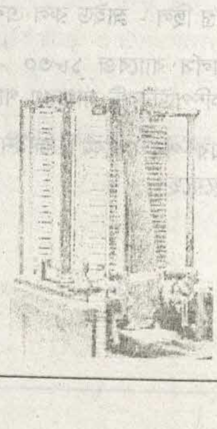


ডিফারেন্স ইঞ্জিন



ডিফারেন্স ইঞ্জিন হল একটি বিশেষ ধরণের যান্ত্রিক কম্পিউটার। এই যন্ত্রে ডেসিম্যাল নম্বর ব্যবহার করা হয় এবং একটি হাতলের মাধ্যমে কাজ করে। এর মূল তত্ত্ব সৃষ্টি করেন জে. এইচ. মুলার কিন্তু তার ব্যবহারিক প্রয়োগ করেন ব্রিটিশ অঙ্কশাস্ত্রবিদ এবং আবিষ্কারক চার্লস ব্যাবেজ। এই মেশিনটি কাস্ট আয়রণ, ব্রোঞ্জ এবং স্টীল দিয়ে তৈরি করা হয়েছিল। এই যন্ত্রটি প্রথম গণনা কার্যকর করে ১৮৯০ সালে এবং এবং ৩১টি সংখ্যা পর্যন্ত সঠিক উত্তর দেয়।

অ্যানালিটিক্যাল ইঞ্জিন



অ্যানালিটিক্যাল ইঞ্জিন চার্লস ব্যাবেজ আবিষ্কার করেন। এটি ডিফারেন্স ইঞ্জিনের নীতির উপর ভিত্তি করে তৈরী। ব্যাবেজকে তাঁর অ্যানালিটিক্যাল ইঞ্জিনের জন্য 'কম্পিউটারের জনক' বলা হত। অ্যানালিটিক্যাল ইঞ্জিন একটি স্বয়ংক্রিয় ক্যালকুলেটরেক চালনা করতে পারত, যেটি আগেকার গাণিতিক হিসাবের ভিত্তিতে কোন সিদ্ধান্ত নিতে সক্ষম। এটিও গাণিতিক ক্রম, বিভাগ এবং লুপের কাজ করতে সক্ষম। অ্যানালিটিক্যাল ইঞ্জিনের একটি ছবি দেওয়া হল।

এই যন্ত্রে চারটি অংশ -

স্টোর - এটি গণনাকার্যের বিভিন্ন ফলাফল এবং গণনাকালীন বিভিন্ন সংখ্যাকের ধরে রাখতে পারত।

মিল - এটি স্টোর থেকে নির্দেশ নেয় যোগ, বিয়োগ, গুণ ভাগ কি করতে হবে এবং ফলাফল স্টোরে পাঠিয়ে দিত।

ইনপুট সেকশন - পাঞ্চ কার্ডের সাহায্যে যন্ত্রকে নির্দেশ এবং তথ্য সরবরাহ করতে ব্যবহার করা হত।

আউটপুট সেকশন - এই অংশের ফলাফল একটি তাম্রখোদিত স্টীল রঙের আবরণে মধ্যে থাকত।

প্যাস্কালাইন

কাগজ ও পেনসিলের ব্যবহার আবিষ্কার হওয়ার পর গণক যন্ত্রে পরিবর্তন হল। ১৬৪২ খ্রীষ্টাব্দে ব্লেজ পাস্কাল একটি সংখ্যা চাকাযুক্ত ক্যালকুলেটর আবিষ্কার করেন। এই ক্যালকুলেটরকে প্যাস্কালাইন বলা হয়। গটফ্রেড উইলহেম ভন লেইনিজ এই যন্ত্রকে পরিবর্তিত করে আর একটি যন্ত্র আবিষ্কার করেন যেখানে শুধু যোগ নয়, গুণও করা যাবে।

অ্যারিথোমিটার

টমাস অফ কোলমার পাস্কালাইনকে আরও উন্নত করেন এবং একটি বাণিজ্যিক ক্যালকুলেটর প্রস্তুত করেন যার নাম দেন অ্যারিথোমিটার। অ্যারিথোমিটার প্রায় সব আঙ্কিক হিসেব যেমন, যোগ, বিয়োগ, গুণ ভাগ করতে পারত।

স্লাইড রুল

স্লাইড রুল আবিষ্কার করেন উইলিয়াম আউটরেড। এটি এখনকার পকেট ক্যালকুলেটরের পূর্ব সংস্করণ। আধুনিক ইলেক্ট্রনিক ক্যালকুলেটর আসার আগে পর্য্যন্ত এর ব্যাপক ব্যবহার ছিল।

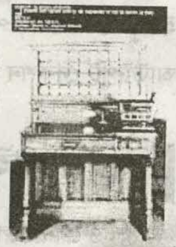
পাঞ্চ কার্ড

১৮৯০ সালে আমেরিকান হারমান হলরিথ পাঞ্চ কার্ড আবিষ্কার করেন। পাঞ্চ কার্ড সংখ্যা ও তথ্য প্রকাশের ও তার সঠিক উপায়ে ব্যবহারের জন্য তৈরি হয়েছিল। এটি কার্ডবোর্ড দিয়ে তৈরী এবং তথ্যের থাকা বা না থাকা নির্ভর করে কার্ডের উপর কিছু গর্তের উপস্থিতি বা অনুপস্থিতির উপর।



পরবর্তীকালে, আরও জটীল পদ্ধতির উদ্ভাবন ঘটে এই কার্ডে এবং এটিকে বিভিন্ন অক্ষর প্রকাশের মাধ্যম যথা - ASCII, EBCDIC ইত্যাদিতে ব্যবহার করা হত।

ট্যাবুলেটর এবং সর্টার



হারম্যান হলরিথ ট্যাবুলেটর আবিষ্কার করেন। এটি একটি গাণিতিক যন্ত্রবিশেষ। গাণিতিক সমাধানগুলি ঘড়ির মত একটি ডায়ালের সাহায্যে দেখানো হত। এটি পাঞ্চ কার্ডের ওপর ভিত্তি করে তৈরি। ট্যাবুলেটর এবং সর্টার বৈদ্যুতিক শক্তিতে কাজ করত।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. ____________________ হলো একসারি দন্ডাকার অংশ যা গুণ এবং ভাগ করার জন্য ব্যবহার করা হয়।

২. ন্যাপিয়ার বোন ব্যবহার করে সমাধান করা হয় ____________________।

৩. ____________________ হলো একটি বিশেষ ধরণের যান্ত্রিক কম্পিউটার, যা বহুপদীয় বীজগাণিতিক সমস্যার উপর কাজ করে।

৪. ________________ এটি চিহ্ন গ্রহণ করে এবং সেগুলি যোগ, বিয়োগ, গুণ এবং ভাগের জন্য ব্যবহার করে ফলাফল জমা রাখে।

৫. __________ যন্ত্রে তথ্য প্রকাশিত হয় কার্ডে গর্তের উপস্থিতি বা অনুপস্থিতির জন্য।

৬. ____________________ এটি আজকের ক্যালকুলেটের যান্ত্রিক পূর্বসংস্করণ।

৩ কম্পিউটারের প্রজন্ম এবং শ্রেণীবিভাগ

বিষয়

- বিভিন্ন প্রজন্মের কম্পিউটার
- কম্পিউটারের শ্রেণীবিভাগ
- পার্সোনাল কম্পিউটারের বিভিন্ন বিভাগ

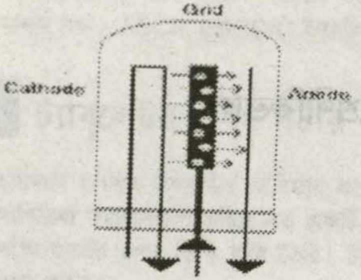
দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পরে সামরিক অফিসাররা চাইছিলেন নিজেদের মধ্যে গোপন খবর আদানপ্রদান করতে। এই চাহিদার ফলে আরও উন্নততর এবং সাধারণের ব্যবহারের উপযোগী কম্পিউটার তৈরীর জন্য প্রচুর গবেষণা শুরু হল। কম্পিউটারের বিবর্তনের বিভিন্ন ধাপগুলিকে বলা হয় কম্পিউটারের প্রজন্ম। দুটি ধাপের কম্পিউটারের মধ্যে হার্ডওয়্যার প্রযুক্তির পার্থক্য বোঝাতে প্রজন্ম বা জেনারেশন এই কথাটি ব্যবহৃত হত।

বিভিন্ন প্রজন্মের কম্পিউটারের ব্যবহৃত যন্ত্রাংশগুলির তালিকা -

- **প্রথম প্রজন্ম** - ভ্যাকুয়াম টিউব
- **দ্বিতীয় প্রজন্ম** - ট্রানসিসটর
- **তৃতীয় প্রজন্ম** - ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট
- **চতুর্থ প্রজন্ম** - মাইক্রোপ্রসেসর চীপ
- **পঞ্চম প্রজন্ম** - আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স

প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৪২-১৯৫৫)

১৯৩৭ সালে, হার্ভার্ডের প্রফেসর হাওয়ার্ড এইকেন একটি গণক যন্ত্র নির্মান করেছিলেন, যেখানে হলরিথ-এ পাঞ্চ কার্ড কৌশল ব্যবহার করা হয়েছিল এবং বৈদ্যুতিক এবং যান্ত্রিক প্রযুক্তির সমন্বয় ঘটেছিল। এই প্রকল্প ১৯৪৪ সালে সম্পূর্ণ হয়। এই যন্ত্রকে তখন বলা হত মার্ক ১ ডিজিট্যাল কম্পিউটার এবং এই কম্পিউটার চালানোর কৌশল অনুযায়ী বলা হত ইলেক্ট্রোমেকানিক্যাল কম্পিউটার।



১৯৪০ সালে জন ভন নিউম্যান কম্পিউটার বাইনারি নাম্বার সিস্টেমের থিওরি নিয়ে একটি লেখা লেখেন। এই ধারণা গ্রহণ করার ফলে কম্পিউটারের ডিজাইন করা আগের তুলনায় সহজ হয়ে গেল। ১৯৪৯ সালে Electronic Discrete Variable Computer বা EDVAC তৈরি হয়। EDVAC হল প্রথম ইলেক্ট্রনিক কম্পিউটার যেখানে মেমরির মধ্যে প্রোগ্রাম সংরক্ষিত ছিল। ভ্যাকুয়াম টিউব দিয়ে তৈরি কম্পিউটারকে বলা হয় প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটার।

এই কম্পিউটার ব্যবহারের অসুবিধাগুলি হল -

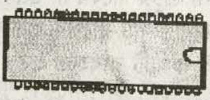
১) এই সব কম্পিউটার আকারে বিশাল ছিল

২) অতিরিক্ত তাপ উৎপাদিত হওয়ায় শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা ছিল জরুরী

৩) যান্ত্রিক ত্রুটির হার অত্যন্ত বেশি ছিল

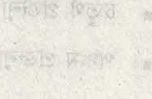
৪) বহনযোগ্য ছিল না

দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৫৫-১৯৬৪)



ভ্যাকুয়াম টিউবগুলির কার্যক্ষমতা দ্রুত নষ্ট হয়ে যাওয়ার ফলে এর বিকল্প ব্যবস্থা হিসেবে ট্রানসিস্টরের ব্যবহারের কাজ শুরু হয়। ১৯৪৭ সালে বেল ল্যাবরেটরীতে ট্রানসিস্টর নির্মাণ করা হয়। ট্রানসিস্টরের খুবই কম বিদ্যুত প্রয়োজন হয় এবং খুবই কম তাপ উৎপন্ন করে। দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটারগুলি প্রথম প্রজন্মের তুলনায় আকারে ছোট, দ্রুত এবং অনেক বেশী গণনক্ষমতা সম্পন্ন ছিল। দ্বিতীয় জেনারেশন কম্পিউটারের কিছু উদাহরণ হল - IBM-700, LEO MARK-III, IBM-1401, ATLAS, and ICL-901। এই প্রজন্মের কম্পিউটারের বাণিজ্যিক উৎপাদন পদ্ধতি ছিল অত্যন্ত ব্যয়সাপেক্ষ।

তৃতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার



দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটারের আবিষ্কার একটি ছোট সিলিকন চিপ-এর মধ্যে ট্রানসিস্টর এবং অন্যান্য যন্ত্রাংশগুলিকে সন্নিবিষ্ট করে একটি সার্কিট বসানোর ধারণা সামনে এল। একটি খুব ছোট ধাতব বা অধাতব পাতের উপর বিভিন্ন ধরণের ছোট ছোট যন্ত্রাংশ যেমন ট্রানসিস্টর, ডায়োড এবং রেসিস্টর একসঙ্গে সন্নিবিষ্ট অবস্থায় থাকে, একেই ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট বা আইসি বলে। প্রথম আইসি তৈরি হয়েছিল ১৯৫৯ সালে।

এই প্রজন্মের কম্পিউটারের বাণিজ্যিক উৎপাদন পদ্ধতি ছিল অত্যন্ত ব্যয়সাপেক্ষ।

উন্নততর প্রযুক্তির ফলে তৃতীয় প্রজন্মের কম্পিউটারে প্রচুর সুবিধা পাওয়া যায়। এগুলি হল -

১) কম্পিউটারগুলি ছিল আকারে ছোট

২) তথ্য বিন্যাসের কাজ দ্রুত করতে পারত

৩) রক্ষণাবেক্ষণের খরচ ছিল অপেক্ষাকৃত অনেক কম

৪) ব্যবহারের সময় কম তাপ উৎপাদন করত

৫) এই কম্পিউটারগুলি ছিল বহনযোগ্য

৬) বাণিজ্যিক উৎপাদনের খরচ ছিল কম

৭) এগুলি পরিচালনায় কম বিদ্যুৎ শক্তি ব্যয় হতো

চতুর্থ প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৭৫-১৯৮০)

এই প্রজন্মের কম্পিউটারে প্রথম বসানো হয় মাইক্রোপ্রসেসর। ১৯৭১-এর শেষের দিকে মাইক্রোপ্রসেসর প্রথম তৈরি হয়। একে নাম হয় ৪০০৪ এবং একে বলা হয়, একটি চীপের মধ্যে প্রথম কম্পিউটার। কম্পিউটারে গাণিতিক কাজ করার জন্য যে সব সার্কিট প্রয়োজন সেগুলি মাইক্রোপ্রসেসরে থাকে। একটি সম্পূর্ণ প্রসেসর ইউনিট তৈরি হয় একটি মাইক্রোপ্রসেসর, কিছু অতিরিক্ত প্রাইমারি স্টোরেজ চীপ এবং অন্যান্য সহায়ক সার্কিট দিয়ে।

এই প্রজন্মের কম্পিউটারের ব্যবহারের সুবিধা

১) তথ্যের বিন্যাস করে অত্যন্ত দ্রুত গতিতে

২) মেমরিতে বিশাল পরিমাণ তথ্য একত্রে সংরক্ষিত রাখতে পারে

৩) কম্পিউটারের উৎপাদন ব্যয় অনেক কম

৪) অনেক কম বিদ্যুৎ ব্যয় হয়

৫) আকারে অনেক ছোট

পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৮০-)

১৯৮০ সালে এল IBM, যারা IBM-PC শ্রেণীর কম্পিউটার নিয়ে এল। একটি মেগাচীপে ১ মিলিয়ন ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন স্থান থাকে। পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটারের কাছ থেকে আশা করা গিয়েছিল এতে এমন মেমরী চীপ ব্যবহার করা হবে যেখানে ১ মিলিয়নেরও বেশী ডেটা সংরক্ষিত রাখা যেতে পারে।

কম্পিউটারের শ্রেণীবিভাগ

অ্যানালগ কম্পিউটারে এক ধরণের ইলেক্ট্রনিক সার্কিট থাকে যাকে অপারেশনাল অ্যাম্প্লিফায়ার বলা হয়। ডিজিট্যাল কম্পিউটারে ডেটাগুলি আলাদা আলাদা ইউনিটে সংরক্ষিত থাকে এবং অ্যারিথমেটিক এবং লজিক্যাল কাজগুলি খুবই দ্রুত গতিতে করতে পারে। ডিজিট্যাল কম্পিউটার তাদের কার্যক্ষমতা, আকার এবং খরচের অনুযায়ী বিভিন্ন ধরণের হতে পারে। এর উপর ভিত্তি করে কম্পিউটারকে নিম্নলিখিত ভাগে ভাগ করা যায় -

- মাইক্রো কম্পিউটার
- মিনি কম্পিউটার
- মেনফ্রেম কম্পিউটার
- সুপার কম্পিউটার

মাইক্রোকম্পিউটার

এখানে ওয়ার্ড প্রসেসিং, স্প্রেডশিট ক্যালকুলেশন এবং ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট ছাড়া আর কোন জটীল কাজ করা যায় না। ডেস্কটপ কম্পিউটারগুলিকে এই শ্রেণীর মধ্যে রাখা হয়। ওয়াশিং মেশিন এবং অন্যান্য ডিভাইসগুলি নিয়ন্ত্রনের জন্য এই ধরণের কম্পিউটার ব্যবহার করা হয়।

মিনি কম্পিউটার

এই শ্রেণীর কম্পিউটারগুলি ছোট এবং বিভিন্ন ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়। এরা দ্রুত-কার্যক্ষমতা সম্পন্ন যন্ত্রের সঙ্গে কাজ করতে পারে এবং মেনফ্রেম কম্পিউটারের সঙ্গে সংযোগ স্থাপন করতে পারে। মিনি কম্পিউটারগুলি মাঝারি আকারের সার্ভারের মত কাজ করে। পিসি-র গঠন এখন এতটাই উন্নত হয়ে গেছে যে মিনি কম্পিউটারের গুরুত্ব খুব বেশি নেই।

মেনফ্রেম কম্পিউটার

১৯৫০ সালের শেষের দিকে IBM এই কম্পিউটার তৈরি করে। বড় বড় সংস্থায় বড় ধরণের কাজ করার জন্য এই কম্পিউটার ব্যবহার করা হয়। এর বিভিন্ন অংশগুলি বিশাল আকারের হয় এবং তাক বা ফ্রেমের মধ্যে থাকে বলে একে মেনফ্রেম কম্পিউটার বলা হয়। যে ফ্রেমের মধ্যে সিপিউ থাকে তাকে মেন ফ্রেম বলা হয়।

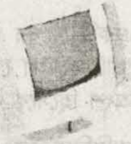
সুপার কম্পিউটার

সুপার কম্পিউটার সবথেকে বড় এবং দ্রুততম কম্পিউটার এবং অত্যন্ত ব্যয়বহুল। এই কম্পিউটারগুলি বিজ্ঞান এবং প্রতিরক্ষার কাজে ব্যবহৃত হয়। সামরিক ক্ষেত্রে এরা প্রধানত মিসাইল ডিজাইন করতে এবং প্রক্ষেপনের ব্যবস্থা করতে ব্যবহৃত হয়। সারা পৃথিবীতে খুবই কম সুপার কম্পিউটার আছে এবং এই কম্পিউটারগুলি সাধারণত কোন দেশের সরকারের তত্ত্বাবধানে থাকে। ভারতবর্ষে C-DAC-এর

তৈরি PARAM নামে সুপারকম্পিউটার আছে। এই কম্পিউটারগুলি খুব দ্রুত গতির কাজের সময় সার্কিট বোর্ডগুলির মধ্যে দূরত্ব কমিয়ে আনার জন্য তৈরি হয়। এই কম্পিউটারগুলি খুব দ্রুত গতির গণনার কাজে, যেমন আবহাওয়ার পূর্বাভাস বা বিমানের ডিজাইনের তৈরির কাজে ব্যবহৃত হয়।

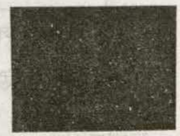
পার্সোনাল কম্পিউটারের শ্রেণীবিভাগ

ডেস্কটপ পিসি



এই কম্পিউটারগুলি অধিকাংশই স্কুল, অফিস এবং বাড়িতে ব্যবহৃত হয়। এই কম্পিউটারগুলিতে ভাল মেমরী থাকার জন্য প্রচুর ফাইল সংরক্ষিত করে রাখতে পারে এবং এদের কার্যক্ষমতাও খুব বেশী হয়। টেলিভিশন স্ক্রীনের মত এই কম্পিউটারগুলিতে কাঁচের মনিটর থাকে, যেখানে রঙীন চিত্র দেখা যায়। এই কম্পিউটারে প্রয়োজনমতো প্রিন্টার, বড় স্পীকার, ডেস্কটপ স্ক্যানার লাগানো যায়।

ল্যাপটপ

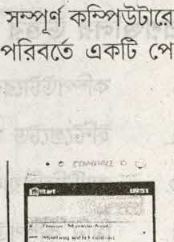


ল্যাপটপ কম্পিউটার বহনযোগ্য। এই কম্পিউটারগুলি আকারে তুলনামূলকভাবে ছোট সঙ্গে নিয়ে ভ্রমণ করা যায়। এগুলি ডেস্কটপ পিসি-র তুলনায় ব্যয়সাপেক্ষ হয়। এই কম্পিউটারকে ব্যবসার প্রয়োজনে বা ভ্রমণ করার সময়, সঙ্গে নেওয়া যায়। এতে কোনও মাউসও থাকে না। এই কম্পিউটারের সঙ্গে সাধারণত টাচ-স্ক্রীন মনিটর বা টাচ প্যাড বা একটি ছোট গোলাকার বল থাকে যেটি কীবোর্ড থেকে উঠে আসে।

পামটপ

হাতের তালুতে ধরে যায় এমন কম্পিউটারকে পামটপ কম্পিউটার বলা হয়। একটি সম্পূর্ণ কম্পিউটারের তুলনায় পামটপ কম্পিউটারের অনেক সীমাবদ্ধতা থাকে। এখানে কীবোর্ডের পরিবর্তে একটি পেন ব্যবহার করা হয়। এগুলিকে PDA বলা হয়।

ট্যাবলেট পিসি



ট্যাবলেট পিসি একটি A4-এর মাপের ল্যাপটপ। এখানে কোনও কীবোর্ড থাকে না, একটি স্পর্শ-ক্রিয়াশীল স্ক্রীন থাকে যেখানে স্টাইলাসের মত PDA দিয়ে কাজ করা হয়। যেহেতু এখানে শুধুমাত্র স্টাইলাস দিয়ে কাজ করা হয়, কোনও মাউস বা কীবোর্ড লাগে না, এই কম্পিউটার দিয়ে দাঁড়িয়ে দাঁড়িয়ে বা ভ্রমণের সময়ও কাজ করা যায়।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. প্রথম ইলেক্ট্রনিক সব ধরণের কাজে ব্যবহৃত কম্পিউটার হল ______________।

২. ______________ এমন একটি পদার্থ যেটি অবিমিশ্র অবস্থায় থাকলে তখন ইনসুলেটরের মতো কাজ করে।

৩. একটি চীপের উপর ______________ তৈরি করা হয় যেখানে বিভিন্ন ধরণের ছোট ছোট যন্ত্রাংশ যেমন ট্রানসিস্টর, ডায়োড এবং রেসিস্টর একসঙ্গে সন্নিবিষ্ট অবস্থায় চীপেরই অংশ হিসেবে থাকে।

৪. গাণিতিক এবং যৌক্তিক কাজ করার জন্য যে সব সার্কিট প্রয়োজন হয় সেগুলি ______________ থাকে।

৫. ______________ কম্পিউটারের সঙ্গে কাজ করার সময় সেই ধরণের সমস্যার সমাধান করা হয় যেখানে মানবিক বুদ্ধি এবং কল্পনাশক্তির প্রয়োজন হয়।

৬. ______________ ডেটাগুলি আলাদা আলাদা ইউনিটে সংরক্ষিত থাকে এবং অ্যারিথমেটিক এবং লজিক্যাল কাজগুলি খুবই দ্রুত গতিতে করতে পারে।

৭. যে সব কম্পিউটারের যন্ত্রাংশগুলি এক-একটি ফ্রীজের মাপের হয় তাদের ______________ বলে।

৮. ______________ গুলিকে মাঝারি ক্ষমতা সম্পন্ন সার্ভার বলা হয়।

৯. C-DAC-এর তৈরি PARAM হল একটি ______________।

১০. ______________ একটি A4-এর মাপের ল্যাপটপ যেখানে কোনও কীবোর্ড থাকে না, একটি স্পর্শ-ক্রিয়াশীল স্ক্রীন থাকে যাকে স্টাইলাসের মত PDA দিয়ে কাজ করা হয়।

প্রশ্নগুলির উত্তর দাও

১. কম্পিউটারের পাঁচটি প্রজন্ম কী কী?

২. ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট সম্পর্কে ব্যাখ্যা কর।

৩. আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স কী?

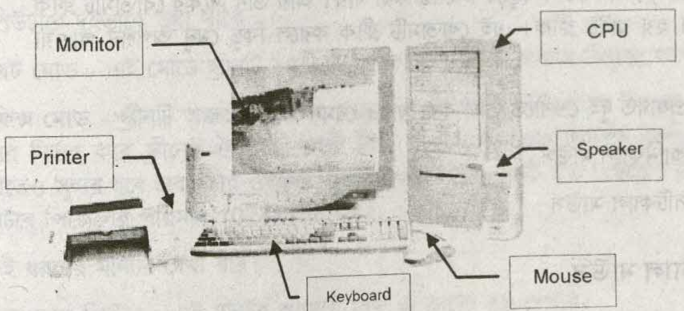
৪. মিনি কম্পিউটার কাকে বলে?

৫. ল্যাপটপ কম্পিউটার কী?

৪ ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইস

বিষয়

- কম্পিউটারের বিভিন্ন ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইস
- ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইসের কার্যপদ্ধতি
- এক্সটারন্যাল স্টোরেজ যন্ত্রের প্রয়োজনীয়তা
- হার্ড ডিস্ক এবং ফ্লপি ডিস্ক
- ডিস্ক ড্রাইভের কাজ
- স্পিকার, মোডেম এবং প্রিন্টার



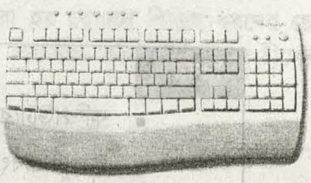
কম্পিউটারের সঙ্গে সংযুক্ত বিভিন্ন ইনপুট ডিভাইস

ইনপুট ডিভাইস

কম্পিউটার তখনই কাজ করে, যখন তাকে ডেটা ইনপুট হিসেবে দেওয়া হয়। কম্পিউটারে ইনপুট দেওয়া হয় ইনপুট ডিভাইসের মাধ্যমে, যেমন কীবোর্ড, মাউস, স্ক্যানার এবং লাইন পেন।

কীবোর্ড

কম্পিউটারে লিখতে সাহায্য করে। যা টাইপ করা হয়, তাই কম্পিউটারের মনিটরে দেখা যায়। কম্পিউটার কীবোর্ডে A থেকে Z পর্য্যন্ত অক্ষর, 0-9 পর্য্যন্ত সংখ্যা, F1 থেকে F12 পর্য্যন্ত ফাংশন কী, এবং কিছু অতিরিক্ত কী আছে বিশেষ কাজ করার জন্য। উদাহরণ - CAPS LOCK কী ব্যবহার করা হয় ছোট এবং বড় হাতের লেখার (a-z, A-Z) জন্য।



মাউস

কম্পিউটার চালালে মনিটরে একটি তীর চিহ্ন দেখা যায় - একে মাউস পয়েন্টার বলা হয়। মাউসকে বিভিন্ন দিকে ঘুরিয়ে এই পয়েন্টারের অবস্থান পরিবর্তন করা হয়। এটি হাতের তালুর আকৃতির হয়।

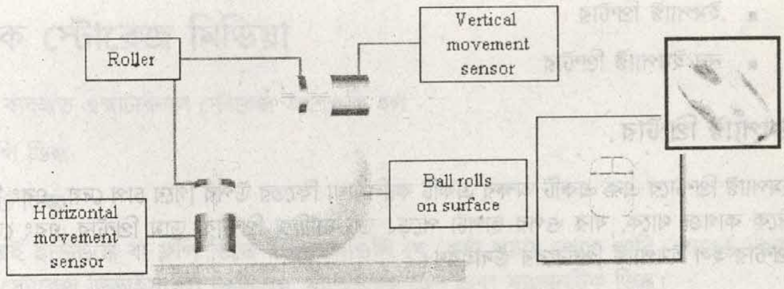
প্রত্যেক মাউসের উপরের তলে সাধারণত দুটি বোতাম থাকে, বাঁদিকে এবং ডান দিকে। বাঁদিকের বোতামটি ক্লীক করলে বলা হয় লেফট ক্লীক। এই বোতামটি ক্লীক করে মনিটরে দৃশ্যমান কোন বস্তুকে সিলেক্ট করা যায়। আর ডান দিকের বোতামটি ক্লীক করলে বলা হয় রাইট ক্লীক। এই বোতামটি ক্লীক করলে কিছু মেনু অপশন পাওয়া যায়।

মাউসকে প্রধাণত দুই শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। যেমন -

- মেকানিকাল মাউস
- অপটিক্যাল মাউস

মেকানিক্যাল মাউস

এই মাউস সবথেকে বেশী প্রচলিত ইনপুট ডিভাইস। মাউসের নীচে একটি বল থাকে, যেটার ঘোরাফেরার ফলে মাউস একটি সমতলে চলাফেরা করে। যেদিকে মাউসটা ঘুরছে সেই দিক বরাবর মনিটরের পর্দায় মাউসটার দিক নির্দেশ করে। মাউসে ক্লীক করে অপশন সিলেক্ট করা হয়।



অপটিক্যাল মাউস

একটি ডিটেক্টরের মাধ্যমে এর গতি নির্ধারণ করা হয়। এই ডিটেক্টরটি আবার মাউসপ্যাডটিকে গ্রীডের মাধ্যমে আলোকিত করে।

আউটপুট ডিভাইস

সিপিইউ ইনপুট প্রসেস করে আউটপুট দেয়। আউটপুট মনিটরে বা কাগজে দেখা যায়।

মনিটর

এটি লেখা এবং ছবি দেখবার জন্য ব্যবহৃত হয়। একে বলা হয় ভিস্যুয়াল ডিসপ্লে ইউনিট (VDU)। একটি কম্পিউটারে দুইভাবে তথ্য থাকে -

- **টেক্সট মোড** - এই মোডে স্ক্রীনটি ২৪টি পংক্তিতে এবং ৮০টি কলামে বিভক্ত থাকে।
- **গ্রাফিক্স মোড** - স্ক্রীনটি অজস্র পিক্সেলের সমন্বয়ে তৈরি হয়। এই অসংখ্য পিক্সেলের সংখ্যার ওপর নির্ভর করে স্ক্রীনের ঔজ্জ্বল্য। বেশী বিন্দু থাকলে বা রেজোলিউশন বেশী হলে ছবি দেখতেও সুন্দর হবে এবং তার ঔজ্জ্বল্য আরও বেশী হবে। একটি উচ্চ-রেজোলিউশন সম্পন্ন মনিটরে পিক্সেলের পরিমান 1024x768 হয়।

সাধারণত দুই ধরণের মনিটর দেখা যায়।

- মোনোক্রোম প্রিন্টার - এই মনিটর শুধুমাত্র সাদা ও কালো রঙ দেখায়।
- কালার মনিটর - এই মনিটর রঙীন আউটপুট দেখায়।

প্রিন্টার

প্রিন্টার কাগজে আউটপুট পেতে সাহায্য করে। এখন সাদা-কালো এবং রঙীন প্রিন্টার পাওয়া যায়। প্রিন্টার দুই ধরণের হয়।

- ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার
- নন-ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার

ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার

ইমপ্যাক্ট প্রিন্টারে এক একটি অক্ষর একটি কালিমাখা ফিতের উপর গিয়ে চাপ দেয়, এবং ফিতের অন্য দিকে কাগজ থাকে, যার ওপর ছাপটা পড়ে। ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার, ড্রাম প্রিন্টার এবং ডেইজি হুইল প্রিন্টার হল ইমপ্যাক্ট প্রিন্টারের উদাহরণ।



নন-ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার

নন-ইমপ্যাক্ট প্রিন্টারে প্রিন্ট হওয়ার সময় কাগজ এবং অক্ষরের কোনও যোগাযোগ থাকে না। থার্মাল প্রিন্টার, লেজার প্রিন্টার এবং ইঙ্কজেট প্রিন্টার হলো নন-ইমপ্যাক্ট প্রিন্টারের উদাহরণ।

এখানে আমরা বেশ কিছু প্রচলিত প্রিন্টার সম্পর্কে আলোচনা করব। যেমন, ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্ট্রার, ইঙ্কজেট প্রিন্টার এবং লেসার প্রিন্টার। এরা পরস্পরের সঙ্গে ছাপার উৎকর্ষতা, গতি এবং মূল্যের নিরিখে তফাত হয়।

ডট-ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার



ডট-ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার প্রতি সেকেন্ডে প্রায় ৪০০ টি অক্ষর প্রিন্ট করতে পারে। অক্ষরগুলি ডট হিসেবে ছাপা হয়। প্রিন্টারের মাথায় ছোট ছোট সূক্ষ্ম সূঁচের একটি ম্যাট্রিক্স বা টেবিলমতো থাকে যেখানে ৭টি পংক্তিতে ৯টি করে (9x7) সূঁচ হিসেবে সাজানো থাকে। এই সূঁচগুলি কাগজে অক্ষরগুলিকে ডট হিসেবে ফুটিয়ে তোলে।

ইঙ্কজেট প্রিন্টার

এটি সম্পূর্ণ অক্ষর প্রিন্ট করে, অর্থাৎ অক্ষরগুলি ডটের মতো প্রিন্ট হয় না। ইঙ্কজেট প্রিন্টারে কিছু ছোট ড্রপার বা নজল থাকে সেগুলি কালি ছিটিয়ে দিয়ে প্রিন্ট করে। প্রিন্ট করার সময় নজল থেকে বের হলে, কালির ফোঁটাগুলিতে ইলেক্ট্রিক চার্জ থাকে, তখন, এগুলি কাগজের উপর কিভাবে প্রিন্ট করবে, সেটা ঠিক করে ইলেক্ট্রিক চার্জ দেওয়া কিছু ডিফ্লেকশন প্লেট। ইঙ্কজেট প্রিন্টার প্রতি মিনিটে প্রায় ৪-৮টি পেজ প্রিন্ট করতে পারে।

লেজার প্রিন্টার

লেজার প্রিন্টারে লাইটের বীম ব্যবহার করে কাগজের ওপর ছবি তৈরি করা হয়। এই প্রিন্টার খুব ভাল গুণমানের আউটপুট দেয় এবং এর মূল্য অন্যান্য সব প্রিন্টারের তুলনায় অনেক বেশী।

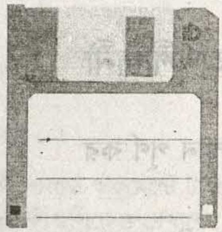
বাহ্যিক স্টোরেজ মিডিয়া

সাধারণভাবে ব্যবহৃত এক্সাটারনাল স্টোরেজ অংশগুলি হল -

- ফ্লপি ডিস্ক
- হার্ড ডিস্ক

আমরা সহজেই হার্ডডিস্কে বা ফ্লপি ডিস্কে রাখা তথ্যগুলি যে কোন সময়ে পেতে পারি। আরও কিছু এক্সাটারনাল স্টোরেজ ডিভাইস হল সিডি-রম, ম্যাগনেটিক টেপ এবং ম্যাগনেটিক ডিস্ক।

ফ্লপি ডিস্ক



ফ্লপি খুব ছোট এবং সহজেই বহণযোগ্য। ফ্লপি একটি গোলাকার চাকতি, যেটা অনেকগুলি সমকেন্দ্রিক বৃত্তে বিভক্ত। এই বৃত্তগুলির মধ্যে চক্রাকার ট্র্যাক আছে। এই ট্র্যাকগুলি আবার বিভিন্ন সেকটরে বিভক্ত। ফ্লপিতে তথ্য এই সব সেক্টরগুলিতে জমা থাকে।

ডিস্কটি একটি শক্ত আচ্ছাদনে ঢাকা। এই জ্যাকেট বা আবরণটি ফ্লপিকে উত্তাপের থেকে এবং ধূলো এবং আকস্মিক আঘাত খাওয়ার থেকে রক্ষা করে।

- ফ্লপিকে কখনোও বাঁকাতে নেই। এটি তথ্যের অপনোদন ঘটায়।
- ফ্লপিকে সবসময় কাগজের আবরণে রাখতে হয়। এটিকে গরমে বা ধুলোতে ফেলে রাখতে নেই।

হার্ডডিস্ক



এটিকে সিস্টেম ইউনিটের ভিতর পাওয়া যায়। একটি হার্ড ডিস্ক অসংখ্য চক্রাকার চাকতি দিয়ে গঠিত যেগুলোকে বলা হয় প্ল্যাটার। এই প্লেটটির দুদিকে চৌম্বকীয় পদার্থের আবরণ দেওয়া থাকে। প্ল্যাটারগুলো একটি খালি পাত্রে বন্ধ করা থাকে। যখনই কম্পিউটারে তোমরা কিছু জমা রাখ, তখনই সেটা হার্ডডিস্কে জমা হয়। এটা কিন্তু ফ্লপিতেও রাখা যায়।

কমপ্যাক্ট ডিস্ক রিড অনলী মেমরী

সিডি -এর ধারণ ক্ষমতা বেশী (৬৫০ এমবি বা বেশী) এবং সহজে ব্যবহার ও বহন করা যায়। এখন পর্যন্ত দুধরণের সিডি রম বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। রিড-ওনলি সিডি রম (CDR) এবং রিড অ্যান্ড রাইট সিডি রম (CDRW)। রিড অনলি সিডিতে, একবার তথ্য রাখলে তা মুছে ফেলা বা তার উপরে আর লেখা যায় না। কিন্তু রিড অ্যান্ড রাইট (RW) সিডিতে, লেখা, মুছে ফেলা এবং আবারও লেখা যায়। সিডির ধারণ ক্ষমতা প্রায় ৬৫০ এমবি বা তারও বেশী।

স্পীকার

স্পীকার সাধারণত কম্পিউটারে চালানো যায় এমন যে কোন শব্দ শুনতে কাজে লাগে। কোনও অডিও বা ভিডিও সিডি চালিয়ে স্পীকার অন করলে সিডি থেকে শব্দ শুনতে পাওয়া যায়।

কমিউনিকেশন ডিভাইস

কমিউনিকেশন বা যোগাযোগ কথাটির অর্থ হল এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে তথ্য আদানপ্রদান করা। এই যোগাযোগ ব্যবস্থা টেলিফোন লাইন এবং মোডেম-এর সাহায্যে করা হয়। মোডেম গ্রাহক এবং প্রেরক উভয়ের কম্পিউটারের সঙ্গেই লাগানো থাকে। মোডেম ইন্টারন্যাল এবং এক্সটারন্যাল দুই প্রকার হয়।

অনুশীলনী



শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. ______________ কী কোন কমান্ডকে চালানোর জন্য বা কারসারকে পরের লাইনে নিয়ে যাওয়ার জন্য ব্যবহার করা হয়।

২. ______________ কী প্রোগ্রাম থেকে বা কোন কাজ থেকে বেরিয়ে আসার জন্য ব্যবহার করা হয়।

৩. ______________ কী দুটো অক্ষরের মধ্যে একটি ফাঁকা স্থান দেওয়ার জন্য কাজে লাগে।

৪. ______________ কী এক স্থান থেকে অন্য স্থানে যাওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়।

৫. ______________ দুটো অক্ষরের মধ্যে একটি ফাঁকা স্থান দেওয়ার জন্য কাজে লাগে।

৬. হার্ড ডিস্ক যে ডিস্কগুলির সমন্বয়ে তৈরী তাদের একত্রে বলে ______________।

৭. ফ্লপি কতগুলি সমকেন্দ্রীক বৃত্ত নিয়ে গঠিত, যাদের বলে ______________।

৮. সিডি রমের ধারণ ক্ষমতা ______________।

সত্যি বা মিথ্যা বল।

১. ফ্লপি যে সমকেন্দ্রীক বৃত্তগুলি নিয়ে গঠিত তাদের বলে প্ল্যাটার।

২. হার্ড ডিস্ক ইনপুট আউটপুট ডিভাইস।

৩. ইন্টারনাল মোডেম এক্সটারনাল মোডেমের তুলনায় দামী।

৪. ছবি দেখার জন্য তোমাকে কম্পিউটারের সঙ্গে স্পীকার লাগাতে হবে।

৫. এক্সটারনাল মোডেম একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ বাক্স যা কম্পিউটারের বাইরে থাকে।

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

১. কীবোর্ডের কী?

২. দুটি এক্সটারনাল স্টোরেজ ডিভাইসের নাম লেখ।

৩. হার্ড ডিস্ক এবং ফ্লপি ডিস্কের দুটি পার্থক্য লেখ।

৪. মোডেম কী? মোডেম কত প্রকার?

৫. দুটি ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইস ও তাদের ব্যবহার লেখ।

কম্পিউটার অনুশীলনী

১ তোমার শিক্ষক তোমাকে কম্পিউটারের প্রতিটি অংশ চিনিয়ে দেবেন।

[redacted] শিক্ষক তোমাকে কীবোর্ডের প্রতিটি কী চিনিয়ে দেবেন। তিনি একটি ওয়ার্ড ডকুমেন্টে টাইপ করে প্রতিটি কী-এর কাজ দেখাবেন। এছাড়া তিনি তোমাকে ফাংশন কীগুলিকেও দেখাবেন। সব কী চেনা হয়ে গেলে অনুশীলন কর।

৩. কীভাবে মাউস ব্যবহার করাতে হয়, তোমার শিক্ষক তোমাকে দেখাবেন। এরপর নীচের কাজগুলি কর।

ক) কি কি ধরণের মাউস স্কুলে ব্যবহার করছ লক্ষ্য কর।

খ) মাউসে কটা বোতাম আছে দেখ।

গ) লেফ্‌ট এবং রাইট ক্লীক কর এবং অনুশীলন কর।

ঘ) মাউসটি কম্পিউটারের কোথায় লাগানো আছে দেখ।

ঙ) মাউস ব্যবহার করে কিছু অবজেক্ট চিহ্নিত কর।

চ) মনিটরে একটি অবজেক্টের ধর্মগুলি মাউসের সাহায্যে দেখ।

ছ) মাউসের ওঠানামা লক্ষ্য কর এবং অভ্যাস কর।

৪. তোমার শিক্ষক তোমাকে মনিটর সম্পর্কে বোঝাবেন। বোঝা হয়ে গেলে নীচের কাজগুলি কর।

ক) মনিটরের পাওয়ার স্যুইচটি লক্ষ্য কর এবং অন কর।

খ) স্ক্রীনটি অনুভূমিক এবং লম্বভাবে ছোটবড় কর।

গ) মনিটর কীভাবে কম্পিউটারের সঙ্গে সংযুক্ত আছে লক্ষ্য কর।

ঘ) ডিসপ্লের কনট্রাস্ট কমাও।

ঙ) স্ক্রীনের উজ্জ্বলতা বাড়াও।

চ) মনিটরের স্ক্রীনের মাপ নাও।

৫. তোমার শিক্ষক তোমাকে কম্পিউটারে ব্যবহৃত বিভিন্ন ডিস্ক দেখাবেন। দেখা হয়ে গেলে নীচের কাজগুলি কর।

ক) দেখ তোমার মেশিনে কতগুলি ড্রাইভ আছে।

খ) ফ্লপি ড্রাইভকে চিহ্নিত কর।

গ) ফ্লপি ড্রাইভে ফ্লপি ঢুকিয়ে তার ভিতরে কি আছে দেখ।

ঘ) একটা কমপ্যাক্ট ডিস্ককে চিহ্নিত কর।

ঙ) একটি কমপ্যাক্ট ডিস্ককে কমপ্যাক্ট ডিস্ক ড্রাইভে রেখে তার বিষয়বস্তু দেখ।

৬. তোমার শিক্ষক তোমাকে নীচে লেখা বিষয়গুলি দেখিয়ে দেবেন, তারপর সেগুলিকে অনুশীলন কর।

ক) স্পিকারটি চিহ্নিত কর এবং স্যুইচ অন কর।

খ) একটা গান চালিয়ে তার আওয়াজ বাড়িয়ে দাও।

গ) গানের টোন ঠিক কর।

ঘ) দেখ স্পিকারটি কিভাবে মেশিনের সঙ্গে যুক্ত আছে।

ঙ) 3D সারাউন্ড চালিয়ে বিভিন্ন গান শোনো।

৭. তোমার শিক্ষক তোমাকে নীচে লেখা বিষয়গুলি দেখিয়ে দেবেন, তারপর সেগুলিকে অনুশীলন কর।

ক) তোমার স্কুলে কী ধরণের মোডেম ব্যবহার করা হয় দেখ (এক্সটারন্যাল বা ইন্টারন্যাল)

খ) মোডেমের স্পীড কত দেখ।

গ) মোডেমের স্যুইচ অন করে ইন্টারনেটে সংযোগ কর।

ঘ) ইন্টারনেট সংযোগ বিচ্ছিন্ন কর।

৮. তোমার শিক্ষক তোমাকে নীচে লেখা বিষয়গুলি দেখিয়ে দেবেন, তারপর সেগুলিকে অনুশীলন কর।

ক) প্রিন্টারের স্যুইচ অন কর।

খ) তোমার বিদ্যালয়ে কী ধরণের প্রিন্টার ব্যবহার করা হয় লক্ষ্য কর।

গ) দেখ প্রিন্টার কোথায় কীভাবে লাগানো আছে।

ঘ) প্রিন্টারের বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর। যেমন - পাওয়ার স্যুইচ কোথায় থাকে, কার্টিজ কোথায় লাগানো হয়, কোথায় কাগজ দিতে হয় এবং কোথায় প্রিন্ট হওয়া কাগজ পাওয়া যায়।

ঙ) প্রিন্ট কমান্ড দিয়ে একটি নমুনা প্রিন্ট নাও।

চ) প্রিন্টারের স্যুইচ অফ কর।

৫ সিপিউ-র আভ্যন্তরীণ গঠন

বিষয়

- কম্পিউটারের অংশগুলির পরিচিতি
- সিস্টেমের ভিতরে বিভিন্ন অংশ সম্পর্কে তথ্য
- কম্পিউটারের কার্যকরী রেখাচিত্র
- সিপিউ-র কাজ সম্পর্কে ধারণা
- বাইট, কিলোবাইট, মেগাবাইট এবং গিগাবাইট-এর সংজ্ঞা
- মেমরীর কাজ
- বিভিন্ন ধরণের মেমরী
- RAM এবং ROM-এর সম্পর্কে ধারণা

কম্পিউটারের বিভিন্ন অংশ

কম্পিউটারকে প্রধানত তিনটি অংশে ভাগ করা যায়। তারা হল -

- ইনপুট ইউনিট
- সিপিউ
- আউটপুট ইউনিট

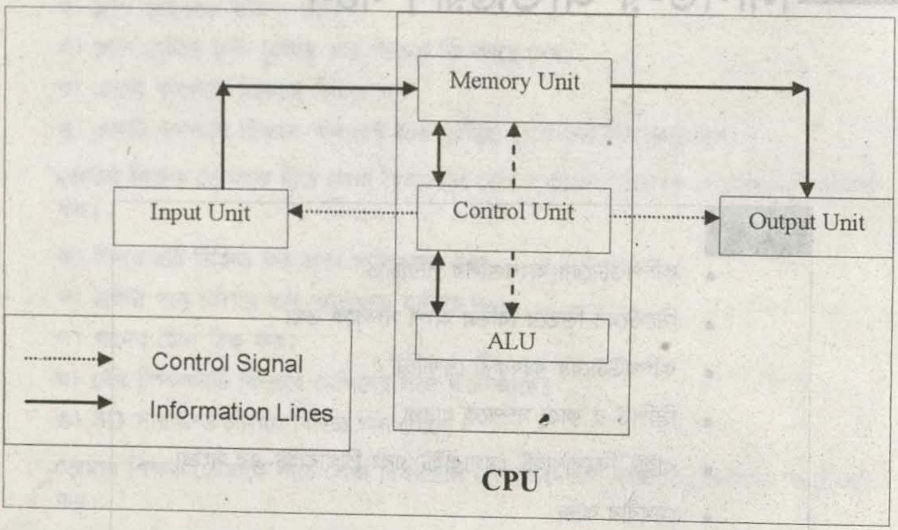
কম্পিউটারের প্রধান অংশ হল সিপিউ। সিপিউ-র পুরো নাম সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট। একে কম্পিউটারের মস্তিষ্ক বলা হয়।

সিপিউ-কে আবার আরও কিছু অংশে ভাগ করা হয়। যেমন,

- কন্ট্রোল ইউনিট (CU)
- অ্যারিথমেটিক এবং লজিক ইউনিট (ALU)
- মেমরি ইউনিট

কম্পিউটারের কার্যকরী রেখাচিত্র

একটি কম্পিউটার কী ভাবে কাজ করে তার একটি রেখাচিত্র নীচে দেওয়া হল।



ইনপুট ইউনিট

তথ্য এবং নির্দেশ ইনপুট ডিভাইসের মাধ্যমে কম্পিউটারে ঢোকানো হয়। বহুল প্রচলিত ইনপুট ডিভাইস হল কীবোর্ড এবং মাউস।

কন্ট্রোল ইউনিট

এই ইউনিট কম্পিউটারের বিভিন্ন যন্ত্রাংশের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে। কম্পিউটারকে যে নির্দেশগুলি দেওয়া হয়, কন্ট্রোল ইউনিট তাকে মেশিনের ভাষায় রূপান্তরিত করে এবং সেই অনুযায়ী কাজ করে।

অ্যারিথমেটিক এবং লজিক ইউনিট

কম্পিউটারের অ্যারিথমেটিক এবং লজিক ইউনিট সাধারণ গণনা যেমন, যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ইত্যাদি সম্পন্ন করে। এখানে নির্দেশের তুলনামূলক বিচারও করা হয়, যেমন, > (গ্রেটার দ্যান), < (লেসার দ্যান), এবং = (ইকুয়াল টু)।

মেমরী ইউনিট

মেমরী ইউনিটে কম্পিউটার দ্বারা গৃহীত সমস্ত তথ্য এবং নির্দেশ সংরক্ষিত থাকে। প্রসেসিং-এর পরে যে ফলাফল পাওয়া যায়, তাও মেমরী ইউনিটে সংরক্ষিত হয়। কম্পিউটারের মেমরি বিভিন্ন মাত্রার

হতে পারে। বর্তমানে কম্পিউটারের ক্রমোন্নয়ন বলতে বোঝায় কম্পিউটার মেমরির ক্রমবর্ধনমান ধারণক্ষমতা।

কম্পিউটারের মেমরীকে দুই ভাগে ভাগ করা যায় - প্রাইমারী মেমরী এবং সেকেন্ডারী মেমরী।

প্রাইমারি মেমরী কম্পিউটারের অভ্যন্তরে থাকে। RAM এবং ROM হল প্রাইমারি মেমরী।

কম্পিউটারেরে সঙ্গে বাইরে থেকে সংরক্ষণের জন্য যে সব ডিভাইস লাগানো হয় তাদের সেকেন্ডারি মেমরী বলা হয়। হার্ড ডিস্ক, ফ্লপি ডিস্ক এবং সিডি সেকেন্ডারি মেমরীর কিছু উদাহরণ।

আউটপুট ইউনিট

গৃহীত ডেটাগুলি প্রসেসিং-এর পর কন্ট্রোল ইউনিটের নির্দেশে আউটপুট ইউনিটে যায়। সর্বাধিক প্রচলিত আউটপুট ইউনিট হল মনিটর এবং প্রিন্টার।

সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিটের কার্যপদ্ধতি

এখন দেখা যাক সিপিউ কীভাবে কোন নির্দেশকে কার্যকর করে। কন্ট্রোল ইউনিট, মেমরীতে সংরক্ষিত রাখা সমস্ত নির্দেশ পায়। এই ইউনিট এই নির্দেশগুলিকে এক এক করে মেশিনের ভাষায় অনুবাদ করে। এই ইউনিটের নির্দেশে অঙ্কের গণনাগুলি মেমরী থেকে অ্যারিথমেটিক এবং লজিক ইউনিটে (ALU) স্থানান্তরিত হয়। এরপর কন্ট্রোল ইউনিট দেখে যাতে ALU থেকে প্রসেস হওয়া ডেটা আবার মেমরীতে ফিরে আসে। অবশেষে এই ফলাফল আউটপুট ডিভাইসে পাঠানো হয়।

সংরক্ষণের ক্ষমতা

একটি কম্পিউটারে কতগুলি ক্যারেক্টার সংরক্ষিত রাখা যাবে তার উপর নির্ভর করে একটি কম্পিউটারের সংরক্ষণের ক্ষমতা। কম্পিউটার তার মেমরীতে বিভিন্ন ধরণের তথ্যকে সংরক্ষিত রাখে। তথ্যের মধ্যে পড়ে, সংখ্যা (0-9), বর্ণমালা (A-Z), চিহ্ন এবং অন্যান্য ক্যারেক্টার (#, {}, ', ~, ^)।

বাইনারি পদ্ধতির মাধ্যমে কম্পিউটার এই ক্যারেক্টারগুলিকে দেখায়। বাইনারি পদ্ধতিতে দুটি মাত্র সংখ্যা ব্যবহার করা হয় - 0 এবং 1। বাই কথাটির অর্থ দুই। ফলে এই সংখ্যাপদ্ধতিকে বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি বলা হয়। বাইনারি পদ্ধতিতে 0 এবং 1-কে বিট বা বাইনারি ডিজিট (Binary Digit) বলা হয়। সংরক্ষণের পরিমাপ অনুযায়ী বিট হল সর্বনিম্ন একক। ৮টি বিটের সমন্বয়ে এক বাইট হয়। এক বাইটে একটি ক্যারেক্টার সংরক্ষিত হয়। একটি সংখ্যা বা বর্ণমালার একটি অক্ষর বা একটি চিহ্নকে একটি ক্যারেক্টার বলা হয়।

কম্পিউটারের সংরক্ষণ ক্ষমতা নির্দেশ করার জন্য বাইট এবং কিলোবাইট ব্যবহার করা হয়। অন্যান্য প্রচলিত এককগুলি হল মেগাবাইট এবং গিগাবাইট। প্রায় ১০০০ বাইট নিয়ে হয় এক কিলোবাইট বা কেবি। প্রায় ১০০০ কিলোবাইট নিয়ে হয় এক মেগাবাইট বা এমবি। প্রায় ১০০০ মেগাবাইট নিয়ে হয় এক গিগাবাইট বা জিবি।

মেমরী

কম্পিউটারে দুই ধরণের মেমরী ব্যবহৃত হয়। কিছু ব্যবহৃত হয় আভ্যন্তরীণ সংরক্ষণের জন্য আবার কিছু মেমরীকে বাইরে থেকে কম্পিউটারে যুক্ত করা হয়। সিস্টেম ইউনিটের যে অংশে প্রোগ্রাম এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় তথ্য সংরক্ষিত থাকে তাকে বলা হয় আভ্যন্তরীণ সংরক্ষণ। কম্পিউটারের প্রধান মেমরী হল এই সংরক্ষণ ব্যবস্থা।

আভ্যন্তরীণ সংরক্ষণ বা ইন্টারন্যাল স্টোরেজ

ইন্টারন্যাল স্টোরেজকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়। র‍্যানডম অ্যাকসেস মেমরী বা র‍্যাম এবং রীড অনলি মেমরী বা রম।

র‍্যানডম অ্যাকসেস মেমরী

তোমরা দেখেছ সিস্টেম ইউনিটে সিপিইউ থাকে এবং আরও থাকে সংরক্ষণের জন্য একটি স্থান। এই স্থানের একটি অংশকে বলা হয় র‍্যাম এবং অন্য অংশকে বলা হয় রম। যখনই কম্পিউটার কোন তথ্য গ্রহণ করে, সেটি র‍্যাম-এ সংরক্ষিত হয়। ইনপুট ডেটা প্রথমে মেমরীতে সংরক্ষিত হয় এবং তারপর প্রসেসিং-এর জন্য প্রসেসরের কাছে যায়।

সিপিইউতে প্রসেসিং-এর জন্য যে তথ্যের প্রয়োজন হয় সেটি র‍্যামে সংরক্ষিত হয়। র‍্যামের ধারণ ক্ষমতা বিভিন্ন কম্পিউটার অনুযায়ী বিভিন্ন হয়। সাধারণত একটি র‍্যামের আভ্যন্তরিণ ধারণ ক্ষমতা হওয়া উচিত ৬৪০০০০ ক্যারেক্টার বা তার বেশি। র‍্যামের ক্ষমতা ৬৪ কেবি থেকে ৬৪ এমবি পর্যন্ত হতে পারে।

র‍্যামের বৈশিষ্ট্য

র‍্যামে তথ্য লেখা যায় এবং এখানে থেকে তথ্য পড়াও যায়। সেইজন্য, র‍্যামকে রীড/রাইট মেমরী বলা হয়।

র‍্যামে যে তথ্য থাকে, কম্পিউটার বন্ধ করা হলে সেই তথ্য মুছে যায়। ফলে র‍্যামকে ভোলাটাইল বা উদ্বায়ী মেমরী বলা হয়।

রীড অনলি মেমরী

কম্পিউটারে বিদ্যুত সংযোগ দিয়ে শুরু করার সময় যে সব নির্দেশের প্রয়োজন হয় সেগুলি রমে থাকে। এই নির্দেশগুলির কোন পরিবর্তন বা মুছে দেওয়া সম্ভব নয়, শুধুমাত্র কার্যকর করা সম্ভব।

রমের বৈশিষ্ট্য

রম থেকে ডেটা শুধুমাত্র পড়া যায়। সেই জন্য রমকে রীড অনলি মেমরী বলা হয়।

রমে যে তথ্য রাখা থাকে, কম্পিউটার বন্ধ করা হলে সেই তথ্য মুছে যায় না। ফলে র‍্যামকে নন-ভোলাটাইল বা অনুদ্বায়ী মেমরী বলা হয়।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. সিপিউ-র তিনটি অংশ হল ———, ——— এবং ———।

২. একটি কম্পিউটারের ——————— অংশে ডেটা সংরক্ষিত হয়।

৩. ——————— সব ধরণের গণনার দায়িত্ব নেয়।

৪. কম্পিউটারের মস্তিষ্ক হল ———————।

৫. সমস্ত নির্দেশ ——————— দ্বারা কার্যকর হয়।

৬. ——————— এবং ——————— হল দুই ধরণের মেমরী।

৭. ——————— কে রীড/রাইট মেমরী বলা হয়।

৮. র‍্যামে যে তথ্য থাকে, কম্পিউটার বন্ধ করা হলে সেই তথ্য মুছে যায়, ফলে র‍্যামকে ——————— বলা হয়।

৯. এক গিগাবাইটের মান প্রায় ——————— এর সমান।

১০. দুই কিলোবাইট হল প্রায় ——————— বাইট।

১১. এক বাইট ——————— এর সমান।

সত্য বা মিথ্যা বল

১. কন্ট্রোল ইউনিট সব ধরণের গণনা এবং তুলনামূলক বিচারের কাজ করে।

২. রেজিস্টার হল একটি মেমরী ডিভাইস যেখানে একটি নির্দিষ্ট ঠিকানা থাকে এবং একে তথ্য সংরক্ষিত করার জন্য ব্যবহার করা হয়।

৩. প্রদত্ত নির্দেশগুলিকে একে একে কার্যকর করে কন্ট্রোল ইউনিট।

৪. কম্পিউটারে বিদ্যুত সংযোগ দিয়ে শুরু করার সময় যে সব নির্দেশের প্রয়োজন হয় সেগুলি র‍্যামডম অ্যাকসেস মেমরীতে থাকে।

৫. রীড অনলি মেমরি হল অনুদ্বায়ী।

৬. একটি কম্পিউটারে সংরক্ষণ পরিমাপের সর্বনিম্ন একক হল বাইট।

৭. ইরেজেবল প্রোগ্রামেবল রীড অনলি মেমরী অনুদ্বায়ী হয়।

নীচের প্রতিটি শব্দ সংরক্ষিত করতে কতগুলি বাইটের প্রয়োজন তা মেলাও।

ওয়ার্ড	বাইটের সংখ্যা
COMPUTERS	5
5000$	9
Musical	12
Non-volatile	7

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও

১. একটি কম্পিউটারের বিভিন্ন অংশগুলি কী কী?

২. কন্ট্রোল ইউনিটের কাজ গুলি কী কী?

৩. সিপিইউ-এর কার্যকারিতা বর্ণনা কর।

৪. র‍্যাম ও রমের পার্থক্য কী কী?

৬ হার্ডওয়্যারের বিভিন্ন অংশ

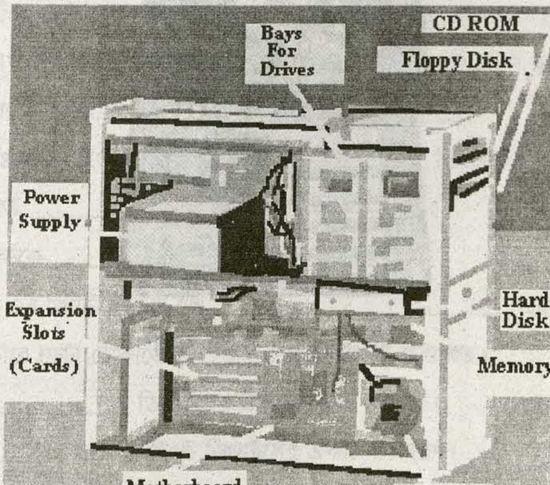
বিষয়

- কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের বিভিন্ন অংশের পরিচিতি
- মাদারাবোর্ডের পরিচিতি
- কম্পিউটারের বিভিন্ন অংশের বর্ণনা

হার্ডওয়্যার

কম্পিউটারের যন্ত্রাংশগুলিকে বলা হয় হার্ডওয়্যার। কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের মধ্যে পড়ে ইনপুট/আউটপুট ডিভাইস এবং সিপিইউ। সিস্টেম ইউনিটে বিভিন্ন অংশ থাকে যেমন, পাওয়ার সাপ্লাই, মাদারবোর্ড, হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ এবং ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ।

নীচে সিস্টেম ইউনিটের একটি চিত্র দেওয়া হল।



পাওয়ার সাপ্লাই

পাওয়ার সাপ্লাই অংশটি দেওয়ালের স্যুইচ বোর্ড থেকে বিদ্যুৎ নেয়, মাদারবোর্ডে এবং ডিস্ক ড্রাইভে সরবরাহ করে। একে সাধারণত স্যুইচ মোড পাওয়ার সাপ্লাই বা এসএমপিএস (SMPS) বলা হয়। একটি এক্সহস্ট ফ্যান এসএমপিএস-এর সঙ্গে লাগানো থাকে। যতক্ষণ কম্পিউটার চলে এই ফ্যান ততক্ষণ চলে এসএমপিএস ইউনিটকে ঠান্ডা রাখে।

ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইস

ইনপুট ডিভাইস কম্পিউটারে ডেটা ঢোকাতে ব্যবহৃত হয়। ডেটা প্রসেস হওয়ার পর কম্পিউটারে যে যন্ত্রাংশের সাহায্যে দেখা যায় তাকে আউটপুট ডিভাইস বলা হয়। এই ডিভাইসগুলি কম্পিউটারের সঙ্গে সংযুক্ত করা হয়। মাউস কীবোর্ড, লাইট পেন, জয়স্টিক বহুল প্রচলিত কিছু ইনপুট ডিভাইস। প্রিন্টার, মনিটর, প্লটার বহুল প্রচলিত কিছু আউটপুট ডিভাইস।

মাদারবোর্ড

সিস্টেম ইউনিটের সবথেকে গুরুত্বপূর্ণ অংশ হল মাদারবোর্ড। এই বোর্ড সিস্টেমের সমস্ত কাজ দেখাশোনা করে। কম্পিউটারের প্রায় সমস্ত যন্ত্রাংশই মাদারবোর্ডের সঙ্গে কোন না কোন ভাবে যুক্ত থাকে।



মাদার বোর্ডের বিভিন্ন অংশ

হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ এবং ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ

ডেটা এবং নির্দেশ হার্ড ডিস্কে লেখা এবং হার্ড ডিস্ক থেকে পড়ার জন্য যে যান্ত্রিক ব্যবস্থা কাজ করে তাকে বলা হয় হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ। ১৯৭৩ সালে IBM প্রথম হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ প্রযুক্তি তৈরি করেছিল।

হার্ড ডিস্ক এবং হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ একইসঙ্গে থাকে। হার্ড ডিস্ক ড্রাইভের সাহায্যে হার্ড ডিস্কের অবস্থান নির্ণয়, ডেটা পড়া এবং ডেটা লেখার কাজ সম্পন্ন হয়। হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ ইন্টারন্যাল বা এক্সটারন্যাল, দুই-ই হতে পারে। এক্সটারন্যাল হার্ড ডিস্ক ড্রাইভগুলি প্রধাণত ল্যাপটপে ব্যবহৃত হয়।

ফ্লপি ডিস্ক থেকে ডেটা পড়তে বা ফ্লপি ডিস্কে ডেটা লিখতে ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ ব্যবহৃত হয়। ১৯৬৭ সালে IBM প্রথম ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ তৈরি করে।

হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ এবং ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ মাদারবোর্ডের সঙ্গে সংযুক্ত থাকে।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর।

১. ______________ টিভি স্ক্রীনের মতো দেখতে।

২. কীবোর্ডগুলি হল ______________ -এর উদাহরণ।

৩. দুই ধরণের প্রিন্টার হল ______________ এবং ______________।

৪. ______________ প্রিন্টারে প্রিন্টিং হেড থাকে না।

৫. ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার হল ______________ প্রিন্টারের উদাহরণ।

৬. গ্রাফ এবং ডায়াগ্রাম তৈরি করতে ______________ ডিভাইস ব্যবহৃত হয়।

৭. নন-ইমপ্যাক্ট প্রিন্টারের উদাহরণ হল ______________।

৮. সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট একটি ______________ ডিভাইস।

৯. মাদারবোর্ড ______________ একটি অংশ।

১০. মাদারবোর্ডকে ______________ ও বলা যায়।

১১. সিপিইউ-এর তিনটি ইউনিট হল __________, __________ এবং __________।

১২. কম্পিউটারে ডেটা ঢোকাতে __________ ব্যবহার করা হয়।

১৩. একটি __________ ডিভাইসের উদাহরণ হল কীবোর্ড।

১৪. __________ হল আউটপুট ডিভাইসের একটি উদাহরণ।

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

১. ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইসের ব্যবহার বল।
২. ইনপুট ডিভাইসের কয়েকটি উদাহরণ দাও।
৩. হার্ডওয়্যার কাকে বলে? উদাহরণসহ লেখ।
৪. সিস্টেম ইউনিটের বিভিন্ন অংশগুলি কী কী?
৫. মাদারবোর্ডের কার্যকারিতা বর্ণনা কর।

৭ কম্পিউটার সফটওয়্যার

বিষয়

- প্রোগ্রাম কী
- প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গোয়েজের বিভিন্ন লেভেল
- সফটওয়্যার কাকে বলে
- সিস্টেম সফটওয়্যার এবং এর বিভিন্ন ভাগের বর্ণনা
- অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার কী
- অপারেটিং সিস্টেম

প্রোগ্রাম

একটি নির্দিষ্ট কাজ করার জন্য কম্পিউটারকে যে নির্দেশ দেওয়া হয় তাকে প্রোগ্রাম বলে। এই নির্দেশগুলি খুব সহজ ইংরেজী ভাষায় লেখা হয়। যে ভাষায় প্রোগ্রাম লেখা হয় তাকে বলা হয় প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গোয়েজ। বেসিক, পাসকাল, সি, সি++ প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গোয়েজের কিছু উদাহরণ। এই প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গোয়েজগুলি কিছু নিয়ম বা ব্যাকরণের ভিত্তিতে তৈরি হয়। এই নিয়মকে বলা হয় সিনট্যাক্স।

প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গোয়েজ

প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গোয়েজকে নিম্নলিখিত শ্রেণীতে ভাগ করা হয়।

- মেশিন ল্যাঙ্গোয়েজ
- অ্যাসেমব্লী ল্যাঙ্গোয়েজ
- প্রসিডিউরাল ল্যাঙ্গোয়েজ
- অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড ল্যাঙ্গোয়েজ

মেশিন ল্যাঙ্গোয়েজ

যে ভাষায় লেখা প্রোগ্রাম কম্পিউটার সরাসরি বুঝতে পারে তাকে মেশিন ল্যাঙ্গোয়েজ বলা হয়। এই ভাষায় প্রোগ্রাম লেখার সময় যেহেতু 0 এবং 1 ব্যবহার করা হয়, একে বাইনারি ল্যাঙ্গোয়েজও বলা হয়। প্রধাণত কম্পিউটার ডিজাইনাররাই এই ভাষায় প্রোগ্রাম লেখে।

অ্যাসেমব্লী ল্যাঙ্গোয়েজ

যে ভাষায় প্রোগ্রাম লেখার সময় চিহ্নের সাহায্য নেওয়া হয় অথবা নিমোনিক্যালি প্রোগ্রাম লেখা হয় তাকে অ্যাসেমব্লী ল্যাঙ্গোয়েজ বলা হয়। এখানে যে নিমোনিক্যাল কোড ব্যবহার করা হয় সেগুলি হল ADD, STORE, DISPLAY। এই কোডগুলির সাহায্যে অ্যাসেমব্লী ল্যাঙ্গোয়েজ লেখা হয়। মেশিন ল্যাঙ্গোয়েজে সংখ্যার সাহায্যে কোড লেখার তুলনায় অ্যাসেমব্লী ল্যাঙ্গোয়েজে নিমোনিক কোড ব্যবহার করে প্রোগ্রাম তৈরি করা প্রোগ্রামারের কাছে অনেক সহজ হয়।

প্রসিডিউরাল ল্যাঙ্গোয়েজ

প্রসিডিউরাল ল্যাঙ্গোয়েজগুলি সহজ ইংরেজি ভাষায় লেখা হয় এবং এদেরও হাই-লেভেল ল্যাঙ্গোয়েজ বলা হয়। এই ল্যাঙ্গোয়েজে লেখা প্রোগ্রামগুলি অন্য কম্পিউটারেও চালানো যায়। প্রসিডিউরাল ল্যাঙ্গোয়েজের কিছু উদাহরণ হল সি, ফরট্র্যান, কোবোল এবং পাসকাল।

অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড ল্যাঙ্গোয়েজ

এই ল্যাঙ্গোয়েজে যে সমস্ত ডেটা এবং অপারেশন করা হয় সেই সব ডেটাগুলিকে একসঙ্গে রাখা হয়। একে বলে অবজেক্ট ওরিয়েন্টেশন। সি++ এবং জাভা অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড ল্যাঙ্গোয়েজের উদাহরণ।

সফটওয়্যারের পরিচিতি

একটি সফটওয়্যার এক বা একাধিক প্রোগ্রাম থাকে। ব্যবহারের উপর নির্ভর করে সফটওয়্যারকে দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হয় -

- সিস্টেম সফটওয়্যার
- অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার

সিস্টেম সফটওয়্যার

কম্পিউটার হার্ডওয়্যারকে সুষ্ঠুভাবে কাজ করানোর জন্য কিছু বিশেষ নির্দেশ যে সফটওয়্যারে থাকে, তাকে সিস্টেম সফটওয়্যার বলে।

অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার

কোন একটি নির্দিষ্ট কাজ করার জন্য অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার তৈরি করা হয়। ওই কাজ ছাড়া এই সফটওয়্যার অন্য কাজ করতে পারে না। যেমন রেলওয়ে রিজার্ভেশন সিস্টেম সফটওয়্যারটি প্রস্তুত করা হয়েছিল শুধুমাত্র টিকিট দেওয়ার জন্য এবং টিকিট সম্পর্কে বিস্তৃত খবরাখবর দেওয়ার জন্য। এছাড়া এই সফটওয়্যার আর কোনও কাজ করতে পারে না। কিছু অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যারের উদাহরণ হল ওয়ার্ড প্রসেসিং, ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট, এমপ্লয়িস পে-রোল ইত্যাদি।

অপারেটিং সিস্টেম

ব্যবহারকারি এবং কম্পিউটারের মধ্যে সংযোগকারি সফটওয়্যার হিসেবে অপারেটিং সিস্টেম কাজ করে। কিছু প্রচলিত অপারেটিং সিস্টেম হল Windows 98, Windows 2000 Server, Windows XP, MS-DOS, Mac OS, Unix, Linux.

অপারেটিং সিস্টেমকে নিম্নলিখিত শ্রেণীতে ভাগ করা যায় -

- সিঙ্গল-ইউসার অপারেটিং সিস্টেম
- মাল্টি-ইউসার অপারেটিং সিস্টেম

অপারেটিং সিস্টেমের কিছু কাজ হল -

- ফাইল এবং ডিরেক্টরী দেখাশোনা করা
- ফাইল এবং ডকুমেন্টগুলির জন্য মেমরীতে স্থান নির্ধারণ করা
- এই সফটওয়্যার কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের অবস্থান এবং ব্যবহারকে নিয়ন্ত্রিত করে।
- ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইসগুলিকে নিয়ন্ত্রণ করা
- মাল্টি-ইউসার অপারেটিং সিস্টেমে ব্যবহারকারি এবং অন্যান্য কম্পিউটার সিস্টেমের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করা

সিঙ্গল-ইউসার অপারেটিং সিস্টেম

সিঙ্গল-ইউসার অপারেটিং সিস্টেমে একজন ব্যবহারকারিই এই অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করতে পারে। এই অপারেটিং সিস্টেম প্রত্যেকটি কম্পিউটারে স্ট্যান্ড অ্যালোন ভাবে ব্যবহার করা হয়। এই স্ট্যান্ড অ্যালোন কম্পিউটারগুলিতে একটি করে প্রসেসর থাকে। বাড়ির কম্পিউটার বা পার্সোনাল কম্পিউটার (PC) হল একটি আদর্শ সিঙ্গল-ইউসার অপারেটিং সিস্টেম। DOS, Windows 95, Windows NT Workstation এবং Windows 2000 হল সিঙ্গল-ইউসার অপারেটিং সিস্টেমের কিছু উদাহরণ।

মাল্টি-ইউসার অপারেটিং সিস্টেম

একাধিক ব্যবহারকারি যখন একসঙ্গে একই অপারেটিং সিস্টেমের মাধ্যমে কাজ করে তখন সেই অপারেটিং সিস্টেমকে বলা হয় মাল্টি-ইউসার অপারেটিং সিস্টেম। এখানে একাধিক কম্পিউটার পরস্পর যুক্ত থেকে একটি নেটওয়ার্ক তৈরি করে। Windows 2000 Server, Linux হল মাল্টি-ইউসার অপারেটিং সিস্টেমের উদাহরণ।

মাল্টি-টাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম

যে অপারেটিং সিস্টেমে ব্যবহারকারি একই সঙ্গে একাধিক প্রোগ্রামে কাজ করতে পারে তাকে মাল্টি-টাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম বলা হয়। যেমন একজন অপারেটর চিঠি লেখার জন্য একটি ওয়ার্ড প্রসেসর খুলে কাজ করে চিঠির প্রিন্ট নিতে পারে এবং ডকুমেন্ট ফাইলকে অন্য সিস্টেমে কপি করতে পারে। সে এই কাজগুলি এক সঙ্গে একই অপারেটিং সিস্টেমের মধ্যে করতে পারে।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. কোনও একটি নির্দিষ্ট কাজ করার জন্য কম্পিউটারকে যে নির্দেশ দেওয়া হয় তাকে ____________ বলে।

২. সফটওয়্যারকে দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হয় ____________ এবং ____________।

৩. যে সফটওয়্যার কম্পিউটারের মূল কাজগুলিকে নিয়ন্ত্রণ করে তাকে - ____________ বলে।

৪. অপারেটিং সিস্টেম ____________ সফটওয়্যারের একটি উদাহরণ।

৫. কম্পিউটার শুধুমাত্র ____________ ল্যাঙ্গোয়েজ বুঝতে পারে।

৬. অনেকগুলি মেশিন ল্যাঙ্গোয়েজ ফাইলকে একটি এক্সিকিউটেবল প্রোগ্রামে সমন্বিত করার জন্য ____________ ব্যবহার করা হয়।

৭. ____________ ল্যাঙ্গোয়েজ একটি লো-লেভেল প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গোয়েজ।

৮. সি++ একটি - ____________ ল্যাঙ্গোয়েজ।

৯. যে নিয়ম বা ব্যাকরণের ভিত্তিতে এই প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গোয়েজগুলি তৈরি হয় তাকে বলা হয় ____________।

১০. ———— একটি অপারেটিং সিস্টেমের উদাহরণ।

১১. অপারেটিং সিস্টেম একটি ——— সফটওয়্যার।

১২ ____________ এবং ____________ হল দুই ধরণের অপারেটিং সিস্টেম।

১৩. Windows 95 একটি ____________ অপারেটিং সিস্টেমের উদাহরণ।

১৪. মাল্টি-ইউসার অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করা হয় ____________ তে।

১৫. Linux একটি ______ অপারেটিং সিস্টেমের উদাহরণ।

সত্য বা মিথ্যা বল।

১. সিস্টেম সফটওয়্যার কোনও একটি নির্দিষ্ট কাজ করে।

২. সি++ একটি অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড ল্যাঙ্গোয়েজ।

৩. অ্যাসেমব্লী ল্যাঙ্গোয়েজে 0 এবং 1 ব্যবহার করে প্রোগ্রাম লেখা হয়।

৪. মাল্টি-ইউসার অপারেটিং সিস্টেমে সফটওয়্যার ভাগ করে কাজ করা যায়।

৫. ফাইল এবং ডকুমেন্ট নিয়ন্ত্রণ করার জন্য অপারেটিং সিস্টেম ইউটিলিটি ব্যবহার হয়।

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও

১. বিভিন্ন ধরণের সফটওয়্যারগুলি কী কী?

২. সিস্টেম সফটওয়্যারের কিছু উদাহরণ দাও।

৩. অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার কী? উদাহরণ দাও।

৪. কম্পাইলার এবং ট্রান্সলেটরের পার্থক্য কী?

৫. বিভিন্ন ধরণের প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গোয়েজগুলি কী কী?

৬. অপারেটিং সিস্টেম কী? উদাহরণ দাও।

৭. দুই ধরণের অপারেটিং সিস্টেম কী কী?

৮. মাল্টি-ইউসার অপারেটিং সিস্টেমের সুবিধা এবং অসুবিধাগুলি কী কী?

৯. অপারেটিং সিস্টেমের ইউটিলিটিগুলির কাজ লেখ।

৮ উইন্ডোজ সম্পর্কে পরিচিতি

বিষয়

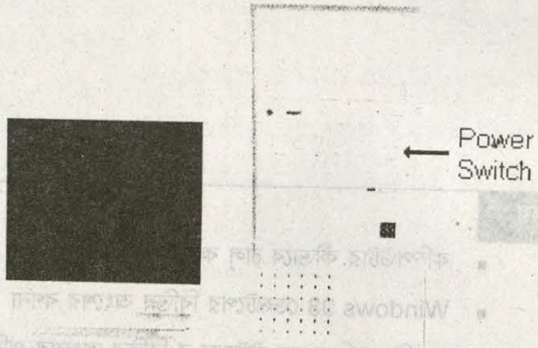
- কম্পিউটার কীভাবে চালু করবে
- Windows 98 ডেস্কটপের বিভিন্ন অংশের বর্ণনা
- একটি অ্যাপ্লিকেশন উইন্ডো-র বিভিন্ন অংশের পরিচিতি
- কম্পিউটার কীভাবে বন্ধ করবে
- মাউসের ব্যবহার
- কীবোর্ডের ব্যবহার
- মনিটরের সেটিংস ঠিক করা
- নোটপ্যাড অ্যাপ্লিকেশন কীভাবে শুরু করবে
- একটি নোটপ্যাড উইন্ডোর বিভিন্ন অংশ
- নোটপ্যাড দ্বারা টেক্সটকে টাইপ, এডিট এবং ফরম্যাট করা

কম্পিউটারে কাজ করার জন্য অপারেটিং সিস্টেম একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ সফটওয়্যার। উইন্ডোস ৯৮ অপারেটিং সিস্টেম কাজ করার জন্য একটি গ্রাফিক্যাল ইউসার ইন্টারফেস (GUI) দেয়। এই ইন্টারফেসে একটি গ্রাফিক্যাল ডিসপ্লে আসে। সেখানে বিভিন্ন বাটন বা আইকনকে ক্লীক বা ডাবল-ক্লীক বা ড্রাগ করে প্রয়োজনীয় কাজ করা যায় এবং নির্দেশ দেওয়া যায়। এখানে বিভিন্ন মেনু এবং অপশন থাকে এবং এগুলি সিলেক্ট করে কাজ করা যায়। এই ইন্টারফেস ব্যবহার করা খুব সহজ কারণ এখানে শুধু বাটন ক্লীক করে বা কমান্ড সিলেক্ট করেই যে কোনও কাজ করা যায়।

কম্পিউটারকে চালানো

কম্পিউটারের ক্যাবিনেটে একটি পাওয়ার বাটন বা স্যুইচ থাকে। এই স্যুইচকে টিপলে কম্পিউটারে বিদ্যুত সরবরাহ হয় এবং সুইচের পাশের সবুজ আলোটি জ্বলে ওঠে। অর্থাৎ কম্পিউটারে স্যুইচ অন হয়। এরপর কম্পিউটারে অপারেটিং সিস্টেম লোড হয়। এখানে আগে মূল ইনপুট এবং আউটপুট

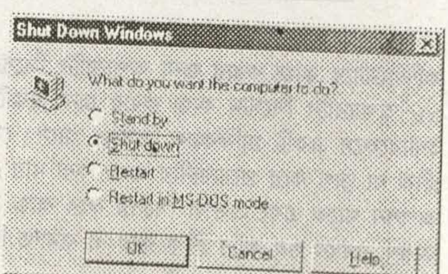
ডিভাইসগুলি আছে কি না দেখা হয়। যদি কোন একটি ডিভাইস না পাওয়া যায়, সেই সম্পর্কীত একটি মেসেজ দেখা যায়। এরপর দেখা হয় কতটা মেমরী এবং মেমরীতে কতটা খালি জায়গা আছে এবং তারপর অপারেটিং সিস্টেম লোড হয়। এই পুরো পদ্ধতিকে বলা হয় কম্পিউটারের বুটিং।



কম্পিউটার চালু হওয়ার প্রাথমিক পদ্ধতিগুলি কার্যকর হয়ে গেলে উইন্ডোস ডেস্কটপ দেখা যায়।

কম্পিউটার কীভাবে বন্ধ করবে

সঠিক ভাবে কম্পিউটারকে বন্ধ করা বা শাট ডাউন করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ কারণ ঠিকভাবে শাট ডাউন না করলে ডেটা নষ্ট হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। আর ডেটা একবার নষ্ট হয়ে গেলে আর ফিরে পাওয়া যায় না। কম্পিউটারকে শাট ডাউন করার জন্য নীচের ধাপ অনুযায়ী যেতে হবে।



১. স্টার্ট বাটনে ক্লীক কর।

২. শাট ডাউন . . . অপশনে ক্লীক কর।

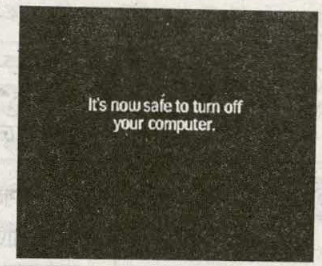
শাট ডাউন উইন্ডোস ডায়ালগ বক্স আসবে।

৩. শাট ডাউন অপশন সিলেক্ট কর।

৪. ওকে বাটনে ক্লীক কর।

উইন্ডোস প্রয়োজনীয় তথ্যগুলি সেভ করে রাখবে এবং শাট ডাউন প্রসেস চালু করবে। সম্পূর্ণ সিস্টেম শাট ডাউন হয়ে গেলে মনিটরে একটি মেসেজ দেখা যাবে যে এখন কম্পিউটার বন্ধ করা নিরাপদ। এবার পাওয়ার স্যুইচ অফ করে কম্পিউটার বন্ধ করে দিতে হবে।





মাউস কী করে ব্যবহার করবে

মাউস ইনপুট ডিভাইস হিসেবে কাজ করে এবং স্ক্রীনের ওপর কোনও বস্তুকে পয়েন্ট করে সিলেক্ট করতে ব্যবহৃত হয়। একটি মাউসে দুটি বা তিনটি বাটন থাকে। বাঁদিকের বাটনটি কাজে লাগে ক্লীক করতে বা ডাবল ক্লীক করতে বা কোন বস্তুকে ধরে টানতে। আর ডানদিকের বাটন ক্লীক করলে বিভিন্ন ধরণের কাজ হতে পারে, যেমন একটি পপআপ মেনু চলে আসে। মাউসের গতি দ্বারাই স্ক্রীনের ওপর পয়েন্টার বা কারসারের গতি নিয়ন্ত্রিত হয়। একটি মাউসের সাহায্যে বিভিন্ন ধরণের কাজ হতে পারে, যেমন -

- **ক্লীক** - যে বস্তুতে ক্লীক করবে প্রথমে মাউসকে তার ওপর নিয়ে যেতে হবে এবং বাঁদিকের বাটন একবার প্রেস করে ছেড়ে দিতে হবে।
- **ডাবল-ক্লীক** - মাউস পয়েন্টারটি বস্তুর ওপর নিয়ে গিয়ে পরপর দুবার দ্রুতগতিতে ক্লীক করতে হবে।
- **রাইট-ক্লীক** - মাউস পয়েন্টারটি বস্তুর ওপর নিয়ে গিয়ে ডান দিকের বাটনের ওপর একবার ক্লীক করে ছেড়ে দিতে হবে।
- **ড্র্যাগ** - মাউস পয়েন্টারটি বস্তুর ওপর নিয়ে গিয়ে ক্লীক করে, না ছেড়ে দিয়ে, ধরে রাখতে হবে এবং এবার মাউসকে সরালে বস্তুটিও সঙ্গে সঙ্গে সরতে পারবে।

মাউস কারসার

উইন্ডোজে কাজ করার সময়, কাজর ধরণ বা অবস্থান অনুযায়ী কারসার বা পয়েন্টার পরিবর্তিত হয়। পরবর্তী টেবিলে কিছু প্রচলিত মাউস কারসারের ছবি এবং বর্ণনা দেওয়া হল।

কারসার	বর্ণনা
	অধিকাংশ ক্ষেত্রে এই ধরণের মাউস পয়েন্টারের ছবি স্ক্রীনে দেখা যায়
	যখন সিস্টেম কোন কাজের জন্য ব্যস্ত থাকে তখন মাউস পয়েন্টারটি এই ছবিতে রূপান্তরিত হয়ে যায়
	একটি উইন্ডো সরানোর সময় এই পয়েন্টারটি দেখা যায়।
	টেক্সট নিয়ে কাজ করার সময় মাউস পয়েন্টার এই কারসারে পরিণত হয়।
	উইন্ডোকে চওড়ার দিক থেকে ছোট বা বড় করার সময় এই পয়েন্টারটি আসে।
	উইন্ডোকে লম্বার দিক থেকে ছোট বা বড় করার সময় এই পয়েন্টারটি আসে।

কীবোর্ডের ব্যবহার

কম্পিউটারে টেক্সট টাইপ করার জন্য কীবোর্ড ব্যবহার করা হয়। কীবোর্ডে বিভিন্ন ধরণের কী দেখা যায়। যেমন,

- **অ্যালফানিউমেরিক কী** - এদের মধ্যে বর্ণমালা এবং সংখ্যা থাকে।
- **পাংচুয়েশন কী** - এই কীগুলির মধ্যে থাকে কোলোন (:), সেমিকোলোন (;), প্রশ্নবোধক চিহ্ন (?), একটি উদ্ধৃতি চিহ্ন (') এবং দুটি উদ্ধৃতি চিহ্ন (")।
- **স্পেশাল কী** - এই বিশেষ কীগুলির মধ্যে থাকে অ্যারো কী, ফাংশন কী (F1 থেকে F12), কন্ট্রোল (Ctrl) কী, অল্ট (Alt) কী, ট্যাব (Tab) কী, শিফট (Shift) কী, এন্টার (Enter) কী, ডিলিট (Delete) কী এবং ব্যাকস্পেস (Backspace) কী।

এই কী-গুলি নির্দিষ্ট কাজ করার জন্য ব্যবহৃত হয়। নীচের টেবিলে এই কীগুলির ব্যবহার দেওয়া হল।

স্পেশাল কী	বর্ণনা
কন্টোল (Ctrl)	অন্যান্য কী-এর সঙ্গে যুক্ত হয়ে শর্টকাট কী হিসেবে কাজ করে।
অল্ট (Alt)	অন্যান্য কী-এর সঙ্গে যুক্ত হয়ে হট-কী হিসেবে কাজ করে।
ক্যাপস লক (Caps Lock)	ক্যাপিট্যাল লেটার লেখার জন্য ব্যবহৃত হয়।
ট্যাব (Tab)	টেক্সট এবং ডকুমেন্টের মধ্যে একাধিক খালি জায়গা রাখার জন্য ব্যবহৃত হয়
শিফ্‌ট (Shift)	যখন ক্যাপস লক কী অফ করা থাকে, তখন বড় হাতের লেখা লিখতে কাজে লাগে। এছাড়া যে সব কী-তে দুটি করে অক্ষর বা চিহ্ন থাকে, উপরের অক্ষর বা চিহ্ন টাইপ করতে ব্যবহৃত হয়।
স্পেস বার	স্পেস দেওয়ার জন্য কাজে লাগে
হোম	লাইনের শুরুতে যাওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়
এন্ড	লাইনের শেষে যাওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়
ইনস (Ins)	ক্যারেক্টার ইনসার্ট করার জন্য ব্যবহৃত হয়
এসকেপ (Esc)	এই কী দিয়ে কোনো কমান্ডকে নাকচ করা যায়।
ব্যাকস্পেস (Backspace)	ইনসার্সন পয়েন্টের বাঁদিকের অক্ষরকে মুছে দেয়
ডিলিট (Delete)	ইনসার্সন পয়েন্টের ডানদিকের অক্ষরকে মুছে দেয়
এন্টার (Enter)	ডকুমেন্টে নতুন একটি প্যারাগ্রাফ শুরু করতে কাজে লাগে
অ্যারো কী	ডকুমেন্টে ইনসার্সন পয়েন্টকে বাঁদিকে, ডানদিকে, উপরে এবং নীচে সরানোর জন্য কাজে লাগে

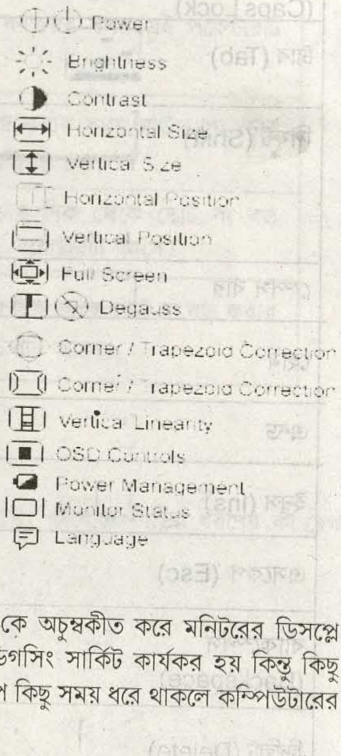
মনিটরের ব্যবহার

টেক্সট এবং গ্রাফিক্স দেখানোর জন্য মনিটরের সাহায্যে নেওয়া হয়। একে ভিডিও ডিসপ্লে ইউনিট বা (VDU) বলা হয়। মনিটরের গায়ে কিছু বাটন থাকে, যেগুলির সেটিং ঠিক করে মনিটরে ছবির উৎকর্ষতা আরও বাড়ানো যায়। তবে সব মনিটরে এই বাটনগুলি থাকে না।

মনিটরের বাটনগুলি সম্পর্কে নীচে আলোচনা করা হল।

পাওয়ার - মনিটরকে অফ বা অন করে।

ব্রাইটনেস - এই বাটন বা হুইল ব্যবহার করে স্ক্রীনের ঔজ্জ্বল্য প্রয়োজনমতো বাড়ানো বা কমানো যায়।



কন্ট্রাস্ট - এই বাটন বা হুইল ব্যবহার করে স্ক্রীনের সাদা কালোর পরিমাণ প্রয়োজনমতো বাড়ানো বা কমানো যায়।

হরাইজনট্যাল সাইজ - অনুভূমিক ভাবে মনিটরের দুই ধার বরাবর স্ক্রীনকে চওড়া করতে ব্যবহৃত হয়।

ভার্টিক্যাল সাইজ - লম্ব ভাবে মনিটরের উপর নিচ বরাবর স্ক্রীনকে লম্বা করতে ব্যবহৃত হয়।

হরাইজনট্যাল পজিশন - মনিটরের স্ক্রীনকে অনুভূমিকভাবে সরাতে কাজে লাগে যাতে ব্যবহারকারি পরে হরাইজনট্যাল সাইজ ব্যবহার করে স্ক্রীনের চারধারে সমান মাপের কালো বর্ডার রাখতে পারে।

ভার্টিক্যাল পজিশন - মনিটরের স্ক্রীনকে লম্ব ভাবে সরাতে কাজে লাগে যাতে স্ক্রীনকে মনিটরেরে ঠিক মধ্যে রাখা যায়।

ফুল স্ক্রীন - স্ক্রীনকে মনিটরের আয়তন বরাবর ছড়িয়ে দেয়।

ডিগস (Degauss) - এই বাটনের সাহায্যে মনিটরের CRT-কে অচুম্বকীত করে মনিটরের ডিসপ্লে সম্পর্কীত অসুবিধাগুলি দূর করে। এই বাটনটি টেপার পরে ডিগসিং সার্কিট কার্যকর হয় কিন্তু কিছু সেকেন্ড পরে আবার ডিঅ্যাক্টিভেটেড হয়ে পরে। এই বাটনকে টিপে কিছু সময় ধরে থাকলে কম্পিউটারের মনিটরের সব ডেটা রিসেট হয়ে নতুন করে ডিসপ্লে দেখায়।

কর্ণার/ট্রাপিজয়েড কারেকশন - এই বাটন বা হুইল ব্যবহার করে স্ক্রীনের ধারগুলি গোলাকার করা যায় বা ছবিকে মনিটরের ভিতরদিকে বা বাইরে দিকে নেওয়া যায়।

ভার্টিক্যাল লিনিয়ারিটি - ভার্টিক্যাল লাইন কতটা চওড়া হবে তা স্থির করে।

ওএসডি কন্ট্রোল - যদি মনিটরে ওএসডি কন্ট্রোল থাকে তবে তা কার্যকর হয়।

পাওয়ার ম্যানেজমেন্ট - ব্যবহারকারিকে কম্পিউটারের পরিবর্তে মনিটরের মাধ্যমে পাওয়ার ম্যানেজমেন্ট সেটিংস কার্যকর করে।

মনিটর স্ট্যাটাস - মনিটরের রিফ্রেস রেট এবং অন্যান্য সেটিংস দেখায়।

ল্যাঙ্গোয়েজ - মনিটেরের ভাষা নির্ণয় করে।

নোটপ্যাড

নোটপ্যাট অ্যাপ্লিকেশনের সাহায্যে চিঠি এবং ডকুমেন্ট টাইপ করা যায়। এই সহায়ক সফটওয়্যারটি উইন্ডোস অপারেটিং সিস্টেমের সঙ্গে আসে। নোটপ্যাডকে কার্যকর করতে হলে,

১. স্টার্ট মেনু থেকে প্রোগ্রাম অপশন সিলেক্ট কর।

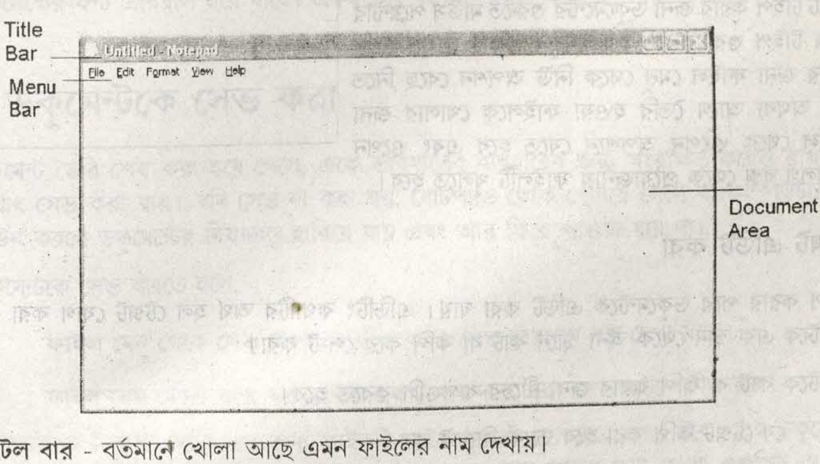
২. যে সাবমেনু আসবে, সেখান থেকে অ্যাকসেসরিস সিলেক্ট কর।

৩. নোটপ্যাড সিলেক্ট কর।

নোটপ্যাড অ্যাপ্লিকেশন খুলে যাবে।

নোটপ্যাড উইন্ডোর বিভিন্ন অংশ

নোটপ্যাড উইন্ডোর বিভিন্ন অংশ এখানে দেখানো হল।



টাইটেল বার - বর্তমানে খোলা আছে এমন ফাইলের নাম দেখায়।

মেনু বার - টেক্সট এন্ট্রি করতে এবং এডিট করার জন্য এখানে বিভিন্ন অপশন আছে।

মেনুবারের প্রত্যেকটি অপশনে একটি করে ড্রপ ডাউন লিস্ট থাকে যেখানে আবার নির্দিষ্ট কাজগুলি করার জন্য কিছু ফাংশন থাকে। নোটপ্যাড়ে বিভিন্ন মেনু অপশনগুলি হল -

- ফাইল
- এডিট
- সার্চ
- হেল্প

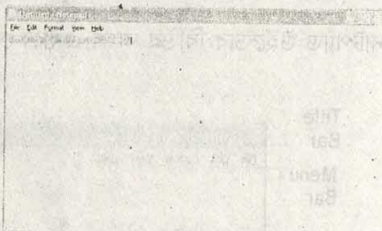
ফাইল মেনু অপশন দিয়ে নতুন ফাইল তৈরি করা, তৈরি করা আছে এমন ফাইল খোলা, ফাইলকে সেভ করা, পেজের সেটআপ পরিবর্তিত করে এবং ডকুমেন্ট প্রিন্ট করা যায়।

এডিট মেনু অপশন দিয়ে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে টেক্সটকে কাট এবং পেস্ট করা, টেক্সটের কপি করা এবং ফাইন্ড-রিপ্লেস বাটন দিয়ে ডকুমেন্টকে এডিট করা যায়। তবে নোটপ্যাডে ফরম্যাটিং-এর জন্য অপশন খুবই কম আছে।

সার্চ মেনু অপশনের সাহায্যে নোটপ্যাডে একটি শব্দকে খুঁজে বের করে পরিবর্তিত করা যায়।

হেল্প মেনুর সাহায্যে নোটপ্যাডে যে সব অপশন আছে তাদের সম্পর্কে বিস্তারিত জানা যায়।

টেক্সট টাইপ করা



নোটপ্যাড স্ক্রীনে '|'-এর মতো একটি ব্লিঙ্কিং লাইন দেখা যায়, একে টেক্সট কারসার বলে। ডকুমেন্টের কোথায় টেক্সট ঢুকবে সেই স্থানটি এই টেক্সট কারসার বলে দেয়। টেক্সট টাইপ করার জন্য ডকুমেন্টের শুরুতে মাউস পয়েন্টার রেখে টাইপ শুরু করতে হয়। নতুন একটি ফাইল তৈরি করার জন্য **ফাইল** মেনু থেকে **নিউ** অপশন বেছে নিতে হবে অথবা আগে তৈরি হওয়া ফাইলকে খোলার জন্য **ফাইল** থেকে **ওপেন** অপশনে যেতে হবে এবং ওপেন ডায়ালগ বক্স থেকে প্রয়োজনীয় ফাইলটি খুলতে হবে।

টেক্সট এডিট করা

টাইপ করার পরে ডকুমেন্টকে এডিট করা যায়। এডিটিং কথাটির অর্থ হল টেক্সট যোগ করা এবং টেক্সটকে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে কাট বা কপি করে পেস্ট করা।

টেক্সটকে কাট বা কপি করার জন্য নীচের ধাপগুলি করতে হবে।

১. যে টেক্সট কপি করা হবে তাকে সিলেক্ট কর।

২. **এডিট মেনু** থেকে **কাট** বা **কপি**-তে ক্লীক কর।

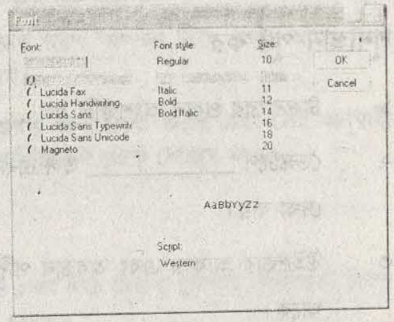
৩. এরপর যেখানে সিলেক্ট করা টেক্সটটি পেস্ট করা হবে সেখানে কারসার রাখ।

৪. শেষে **এডিট মেনু** থেকে **পেস্ট** অপশনে ক্লীক কর।

দেখা যাবে সিলেক্ট করা টেক্সটটি নির্দিষ্ট স্থানে পেস্ট হয়ে গেছে।

টেক্সটকে ফরম্যাট করা

ফন্ট স্টাইলের পরিবর্তন করে ডকুমেন্টকে দেখতে সুন্দর করাকে টেক্সটের ফরম্যাটিং বলা হয়। ডকুমেন্টে টেক্সট কীভাবে সাজানো হবে তাকে টেক্সট-এর ফন্ট বলা হয়। বিভিন্ন ধরণের ফন্ট হল - এরিয়াল, টাইমস, নিউ রোমান, গ্যারামন্ড, কুরিয়ার ইত্যাদি। টেক্সটের ফন্ট স্টাইল পরিবর্তনের জন্য, -



১. এডিট মেনু থেকে **সিলেক্ট অল** অপশনে ক্লীক কর। ডকুমেন্টের সব টেক্সট একসঙ্গে সিলেক্ট হয়ে যাবে।

২. আবার এডিট মেনু থেকেই **সেট ফন্ট . . .** অপশনে ক্লীক কর।

ফন্ট ডায়ালগ বক্স আসবে। এখানে প্রথম থেকেই **ফন্ট ট্যাব** সিলেক্ট করা থাকবে।

১. ফন্ট লিস্ট থেকে এরিয়াল ফন্ট বেছে নাও।

২. ওকে বাটনে ক্লীক কর।

ডকুমেন্টের ফন্ট এরিয়াল হয়ে যাবে। একইভাবে ফন্টের সাইজ এবং স্টাইলও পরিবর্তিত করা যায়।

ডকুমেন্টকে সেভ করা

ডকুমেন্ট তৈরি শেষ করা হয়ে গেলে, একে ভবিষ্যতের ব্যবহারের জন্য সংরক্ষিত করেও রাখা যায় অর্থাৎ সেভ করা যায়। যদি সেভ না করা হয়, নোটপ্যাড থেকে বেরিয়ে গেলে বা কম্পিউটার শাট ডাউন করলে ডকুমেন্টের বিষয়বস্তু হারিয়ে যায় এবং আর ফিরে পাওয়া যায় না।

ডকুমেন্টকে সেভ করতে হলে,

১. **ফাইল** মেনু থেকে **সেভ** অপশনে ক্লীক কর। সেভ ডায়ালগ বক্স দেখা যাবে।

২. ফাইল নেম টেক্সট বক্সে ডকুমেন্টের একটি নাম দাও এবং সেভ বাটনে ক্লীক কর।

নোটপ্যাডের ডিফল্ট সেটিং-এর জন্য ফাইলটি মাই ডকুমেন্ট ফোল্ডারে সেভ হবে। এই ডকুমেন্টের .txt এক্সটেনশন থাকবে। নোটপ্যাড উইন্ডো বন্ধ করতে হলে **ফাইল** মেনু থেকে **একসিট** অপশনে ক্লীক করতে হবে।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর -

১. টাস্কবারের প্রধান অংশগুলি হল ____________ এবং -____________।

২. ডেস্কটপে ____________ হল একটি আয়তাকার স্থান যেখানে অ্যাপ্লিকেশন বা ডকুমেন্টকে দেখা যায়।

৩. উইন্ডোর আকার এবং অবস্থান পরিবর্তনের জন্য প্রয়োজনীয় কমান্ডগুলি ____________ থাকে।

৪. অ্যাপ্লিকেশনে প্রায়শই কাজে লাগে এমন কমান্ডগুলির বাটনের তালিকা ____________ দেখা যায়।

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও

১. উইন্ডোর বিভিন্ন অংশগুলি কী কী?

২. কম্পিউটারকে কিভাবে শাট ডাউন করবে?

৩. মাউস এবং কীবোর্ডের কাজগুলি কী কী?

৪. মনিটর নিয়ন্ত্রনের যে কোনও তিনটি অপশন বল।

কম্পিউটার অনুশীলনী

১. তোমার কম্পিউটার চালু করে নোটপ্যাড অ্যাপ্লিকেশন শুরু কর।

২. নোটপ্যাড উইন্ডোর বিভিন্ন অংশগুলি চিহ্নিত কর।

৩. নোটপ্যাডে বিভিন্ন অপশনগুলি চিহ্নিত কর।

৪. নোটপ্যাড উইন্ডোকে ছোট করে রাখ।

৫. আবার নোটপ্যাড উইন্ডোকে তার আগের আকারে ফিরিয়ে নিয়ে যাও।

৬. নোটপ্যাড উইন্ডোকে বড় কর।

৭. উইন্ডোটিকে ধরে টেনে অন্য জায়গায় নিয়ে যাও।

৮. উইন্ডোকে তার আগের আকারে ফিরিয়ে দাও।

৯. তোমার পরিবার সম্পর্কে কয়েকটি লাইন লেখো এবং অ্যাপ্লিকেশনটিকে myfamily.txt নাম দিয়ে সেভ কর।

১০. ফাইলটিকে খোলো এবং ডকুমেন্টের ফন্টকে কর Comic Sans এবং সাইজ কর ১৪।

১১. হেল্প মেনু খোলো এবং খুঁজে দেখ কোথায় ওয়ার্ড র‍্যাপ অপশন নিয়ে লেখা আছে। এই অপশনের ব্যবহার সম্পর্কে নিজে ছোট করে লেখ।

১২. হেল্প মেনু থেকে দেখ কোথায় পেজ নাম্বার দেওয়ার জন্য লেখা আছে এবং সেই অনুযায়ী ডকুমেন্টে পাতার নম্বর দাও। সেভ কর এবং অ্যাপ্লিকেশন থেকে বেরিয়ে যাও।

অনুশীলনী - ২

পরের তিনটি পিরিয়ড ধরে কীবোর্ড সম্পর্কে পরিচিত হও এবং নীচে দেওয়া লেখাটি নোটপ্যাডে টাইপ করে সেভ কর। এই অনুশীলনী পরের ৪ পিরিয়ড ধরে চলবে।

Bill Gates

William (Bill) H. Gates is chairman of Microsoft Corporation, the worldwide leader in software, services and solutions that help people and businesses realize their full potential. Microsoft had revenues of US$39.79 billion for the fiscal year ending June 2005, and employs more than 61,000 people in 102 countries and regions.

On June 15, 2006, Microsoft announced that effective July 2008 Gates will transition out of a day-to-day role in the company to spend more time on his global health and education work at the Bill & Melinda Gates Foundation. After July 2008 Gates will continue to serve as Microsoft's chairman and an advisor on key development projects. The two-year transition process is to ensure that there is a smooth and orderly transfer of Gates' daily responsibilities. Effective June 2006, Ray Ozzie has assumed Gates' previous title as chief software architect and is working side by side with Gates on all technical architecture and product oversight responsibilities at Microsoft. Craig Mundie has assumed the new title of chief research and strategy officer at Microsoft and is working closely with Gates to assume his responsibility for the company's research and incubation efforts.

Born on Oct. 28, 1955, Gates grew up in Seattle with his two sisters. Their father, William H. Gates II, is a Seattle attorney. Their late mother, Mary Gates, was a schoolteacher, University of Washington regent, and chairwoman of United Way International.

Gates attended public elementary school and the private Lakeside School. There, he discovered his interest in software and began programming computers at age 13.

In 1973, Gates entered Harvard University as a freshman, where he lived down the hall from Steve Ballmer, now Microsoft's chief executive officer. While at Harvard, Gates developed a version of the programming language BASIC for the first microcomputer - the MITS Altair.

In his junior year, Gates left Harvard to devote his energies to Microsoft, a company he had begun in 1975 with his childhood friend Paul Allen. Guided by a belief that the computer would be a valuable tool on every office desktop and in every home, they began developing software for personal computers. Gates' foresight and his vision for personal computing have been central to the success of Microsoft and the software industry.

Under Gates' leadership, Microsoft's mission has been to continually advance and improve software technology, and to make it easier, more cost-effective and more enjoyable for people to use computers. The company is committed to a long-term view, reflected in its investment of approximately $6.2 billion on research and development in the 2005 fiscal year.

In 1999, Gates wrote *Business @ the Speed of Thought*, a book that shows how computer technology can solve business problems in fundamentally new ways. The book was published in 25 languages and is available in more than 60 countries. *Business @ the Speed of Thought* has received wide critical acclaim, and was listed on the best-seller lists of the *New York Times*, *USA Today*, the *Wall Street Journal* and Amazon.com. Gates' previous book, *The Road Ahead*, published in 1995, held the No. 1 spot on the *New York Times*' bestseller list for seven weeks.

Top row: Steve Wood (left), Bob Wallace, Jim Lane. Middle row: Bob O'Rear, Bob Greenberg, Marc McDonald, Gordon Letwin. Bottom row: Bill Gates, Andrea Lewis, Marla Wood, Paul Allen. *December 7, 1978.*

Gates has donated the proceeds of both books to non-profit organizations that

In addition to his love of computers and software, Gates founded Corbis, which is developing one of the world's largest resources of visual information - a comprehensive digital archive of art and photography from public and private collections around the globe. He is also a member of the board of directors of Berkshire Hathaway Inc., which invests in companies engaged in diverse business activities.

Philanthropy is also important to Gates. He and his wife, Melinda, have endowed a foundation with more than $28.8 billion (as of January 2005) to support philan-

thropic initiatives in the areas of global health and learning, with the hope that in the 21st century, advances in these critical areas will be available for all people. The Bill and Melinda Gates Foundation has committed more than $3.6 billion to organizations working in global health; more than $2 billion to improve learning opportunities, including the Gates Library Initiative to bring computers, Internet Access and training to public libraries in low-income communities in the United States and Canada; more than $477 million to community projects in the Pacific Northwest; and more than $488 million to special projects and annual giving campaigns.

Gates was married on Jan. 1, 1994, to Melinda French Gates. They have three

৯ কম্পিউটারের মজা - ওয়ার্ডপ্যাড

বিষয়

- ওয়ার্ডপ্যাড অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার করা
- ওয়ার্ডপ্যাড ব্যবহার করে টেক্সট টাইপ করা
- ওয়ার্ডপ্যাড ব্যবহার করে ফাইল তৈরি করা
- আগে তৈরি করা আছে এমন ফাইল খোলা
- ওয়ার্ডপ্যাড ব্যবহার করে ফাইল সেভ করা
- ওয়ার্ডপ্যাড থেকে বেরিয়ে আসা

ধরা যাক তুমি তোমার বন্ধুকে একটি চিঠি লিখতে চাও। তুমি উইন্ডোস-এর মধ্যে যে ওয়ার্ডপ্যাড অ্যাপ্লিকেশন আছে সেটি ব্যবহার করে কাজ করতে পার। তুমি ক্লাশের খাতায় যেমন চিঠি বা রচনা লেখ, ওয়ার্ডপ্যাড তেমনই কম্পিউটারের ভিতরের একটি খাতা। ছোট ডকুমেন্ট তৈরি করার জন্য ওয়ার্ডপ্যাড ব্যবহার করা হয় কারণ ওয়ার্ডপ্যাড একটি টেক্সট-এডিটিং অ্যাপ্লিকেশন। একটি টেক্সট-এডিটরের সাহায্যে তুমি লেখা টাইপ করে সংরক্ষিত রাখতে পার। তবে ডকুমেন্ট তৈরি করার আগে তোমার জানা দরকার ওয়ার্ডপ্যাডের বৈশিষ্ট্যগুলি কী কী এবং কীভাবে সেখানে টাইপ করা হয়। টেক্সট এডিটরে টেক্সট টাইপ করার জন্য কীবোর্ড ব্যবহার করা হয়।

ওয়ার্ডপ্যাডের বৈশিষ্ট্য

ওয়ার্ডপ্যাড ব্যবহার করে টেক্সট ডকুমেন্ট তৈরি করা যায়। ওয়ার্ডপ্যাডে যে ফাইল তৈরি করা হয় তাকে ডকুমেন্ট বলে। ওয়ার্ডপ্যাড দিয়ে ডকুমেন্টে বিভিন্ন ধরণের কাজ করা যায়। কাজগুলি হল -

- **ডকুমেন্ট নিয়ে কাজ করা** - তুমি একটি ডকুমেন্ট তৈরি, খোলা, এবং সেভ করতে পার।
- **টেক্সট এডিট করা** - ডকুমেন্টে অক্ষর, শব্দ বা পংক্তি যোগ করতে পার। এছাড়াও তুমি কোন একটি অক্ষর বা শব্দকে খুঁজে নিয়ে তাকে অন্য অক্ষর বা শব্দ দিয়ে পরিবর্তিত করতে পার।
- **ফরম্যাটিং টেক্সট** - তুমি টেক্সটের ফন্ট, মাপ, এবং অন্যান্য স্টাইল বদলে দিতে পার। তুমি টেক্সটের বিন্যাসেরও পরিবর্তন করতে পার। এছাড়া তুমি চিহ্ন সমন্বিত তালিকা বা বুলেটেড

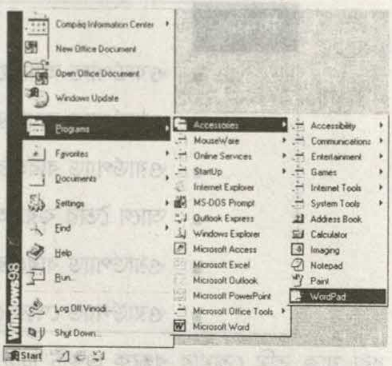
লিস্টও করতে পার। ফন্টের মাপ বা স্টাইল বদল করা বা লেখার বিন্যাস পরিবর্তন করাকে ফরম্যাটিং বলা হয়।

- **ডকুমেন্ট প্রিন্ট করা** - এখানে তুমি ডকুমেন্ট প্রিন্ট করতে পার এবং প্রিন্ট করার আগে ডকুমেন্টটি কেমন হয়েছে তা প্রিভিউ-এর সাহায্যে দেখে নিতে পার।

ওয়ার্ডপ্যাড ব্যবহার করে টাইপ করা

কীবোর্ড ব্যবহার করতে হয় টাইপরাইটারের মতো করে। এই দুটির মধ্যে একমাত্র তফাৎ হল কীবোর্ডের কীগুলি অনেক নমনীয় এবং ব্যবহার করা অনেক সহজ।

একটি ওয়ার্ডপ্যাড অ্যাপ্লিকেশন খুলতে হলে,



১. স্টার্ট বাটনে ক্লীক কর।

২. এখানে প্রোগ্রাম থেকে অ্যাকসেসরিস-এ গিয়ে ওয়ার্ডপ্যাড-এ ক্লীক কর।

ওয়ার্ডপ্যাড অ্যাপ্লিকেশন দেখা যাবে।

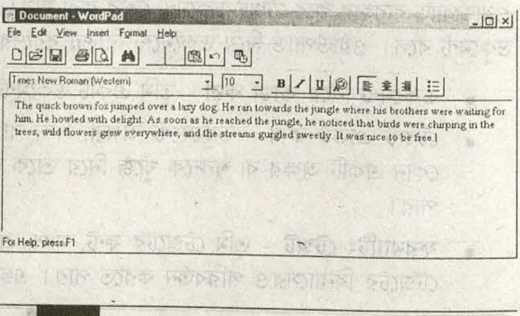
তুমি ওয়ার্ডপ্যাড উইন্ডোর ওয়ার্ক এরিয়াতে টেক্সট টাইপ করতে পার। ধরা যাক তুমি নীচের প্যারাগ্রাফটি টাইপ করবে।

"The quick brown fox jumped over a lazy dog.
He ran towards the jungle where his brothers were waiting for him. He howled with delight. As soon as he reached the jungle, he noticed that birds were chirping in the trees, wild flowers grew everywhere, and the streams gurgled sweetly. It was nice to be free."

ওয়ার্ডপ্যাড অ্যাপ্লিকেশনকে নোটপ্যাডের মতই ব্যবহার করা যায়। তোমার কীবোর্ডের যে সব কী-তে বর্ণমালা আছে সেগুলি দিয়ে টাইপ করতে আরম্ভ কর। টাইপ করার সময় তুমি নীচের বৈশিষ্ট্যগুলি দেখবে।

- একটি ছোট লম্বা লাইন (|) দপদপ করছে। একে **কারসার** বলে। ওয়ার্ডপ্যাডে কারসার চিহ্নিত করে দেয় কোথায় টাইপ করা হবে।

- টাইপ করার সময় টেক্সটগুলি ছোট হাতের লেখায় বা লোয়ার কেস-এ আসবে। কোন লেখাকে বড় হাতের লেখায় বা ক্যাপিটাল করার জন্য **শিফ্ট** চেপে ধরে তারপর ওই লেখাটিকে টাইপ করতে হবে।



- টাইপ করতে করতে একটি পংক্তি শেষ হয়ে গেলে শব্দগুলি নিজের

থেকেই পরের পংক্তিতে চলে আসবে। তোমাকে **এন্টার** ব্যবহার করে পরের লাইনে যেতে হবে না। তবে যখন নতুন প্যারাগ্রাফ বা টেক্সট শুরু করবে, তখন এন্টার দিয়ে শুরু করবে।

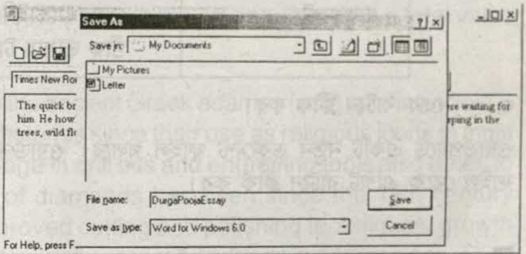
- যে শব্দগুলি তুমি টাইপ করছ তার নির্দিষ্ট ফন্ট এবং মাপ আছে। ওয়ার্ডপ্যাডে ফন্টের ডিফল্ট সেটিং হিসেবে আগে থেকেই **টাইমস নিউ রোমান (ওয়েস্টার্ন)** এবং মাপ **১০** পয়েন্ট স্থির করা থাকে।

ওয়ার্ডপ্যাড ফাইল নিয়ে কাজ করা

তুমি যখন ওয়ার্ডপ্যাড শুরু করবে 'ডকুমেন্ট' নামে একটি উইন্ডো দেখা যাবে। ওয়ার্ডপ্যাডে ফাইল তৈরি করলে ফাইলের ডিফল্ট নাম হিসেবে ডকুমেন্ট নাম নেওয়া হয়। তবে তুমি অন্য নাম দিয়েও এই ফাইলটিকে সেভ করতে পার। একটি ফাইলকে সেভ করতে হলে,

১. ফাইল মেনুতে ক্লীক কর।

২. সেভ অপশনে ক্লীক কর।



সেভ অ্যাস ডায়ালগবক্স দেখা যাবে। ফাইলটির নতুন একটি নাম ফাইল নেম টেক্সট বক্সে টাইপ কর এবং সেভ বাটনে ক্লীক কর।

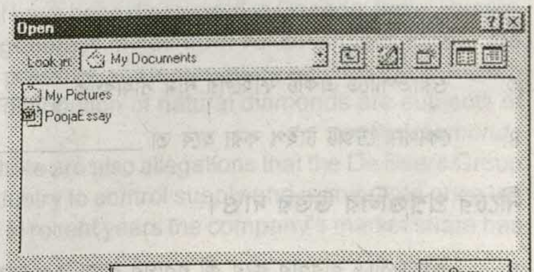
একটি আগে তৈরি করা ফাইলকে খোলার জন্য,

১. ফাইল মেনু থেকে **ওপেন** অপশনে ক্লীক কর।

ওপেন ডায়ালগ বক্স দেখা যাবে।

২. যে ফাইলটি খুলতে চাও তাকে সিলেক্ট করে ওপেন বাটনে ক্লীক কর।

তুমি একটি নতুন ফাইলও খুলতে পার।
নতুন ফাইল খোলার জন্য ,



১. ফাইল মেনুতে ক্লীক কর।

২. নিউ . . . মেনু অপশনে ক্লীক কর।

নিউ নামে একটি ডায়ালগ বক্স দেখা যাবে।

ওয়ার্ডপ্যাড চার ধরণের ডকুমেন্ট তৈরি করতে দেয়। নীচের টেবিলে প্রত্যেকটি ডকুমেন্টের বিবরণ দেওয়া হল।

ডকুমেন্ট টাইপ	বিবরণ
ওয়ার্ড ৬ ডকুমেন্ট	এই ধরণের ডকুমেন্ট মাইক্রোসফট ওয়ার্ড নামে টেক্সট এডিটরে খুলে কাজ করা যায়। তোমরা পরবর্তী অধ্যায়ে মাইক্রোসফট ওয়ার্ড সম্পর্কে জানবে।
রীচ টেক্সট ডকুমেন্ট	এই ধরণের ডকুমেন্ট বিভিন্ন ধরণের টেক্সট এডিটরে খুলে কাজ করা যায়।
টেক্সট ডকুমেন্ট	এক ডকুমেন্টে টেক্সট ফরম্যাটিং করা যায় না।
ইউনিকোড টেক্সট ডকুমেন্ট	এই ধরণের ডকুমেন্ট বিভিন্ন ভাষার বর্ণমালা, যেমন - চাইনিজ, কোরিয়ান, জাপানিজ এবং গ্রীক ভাষায় টাইপ করে সাহায্যে করে।

৩. ওকে বাটনে ক্লীক কর।

ওয়ার্ডপ্যাডে একটি নতুন ডকুমেন্ট ফাইল খুলবে। ওয়ার্ডপ্যাড অ্যাপ্লিকেশন থেকে বেরোনোর জন্য ফাইল থেকে এক্সিট বাটনে ক্লীক কর।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর।

১. ____________ কী দিয়ে ডকুমেন্টে একাধিক স্পেস ঢোকানো যায়।

২. টেক্সট টাইপ এবং স্টোর করে রাখার জন্য ____________ অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার করা হয়।

৩. ওয়ার্ডপ্যাডে একটি ফাইলের নাম সাধারণত ____________ হয়।

৪. কোথায় টেক্সট টাইপ করা হবে তা ____________ চিহ্নিত করে।

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

১. ওয়ার্ডপ্যাড ব্যবহার করে কী ধরণের কাজ করা যায়?

২. বিভিন্ন ধরণের ক্যালকুলেটর কী কী?

কম্পিউটার অনুশীলনী

তোমার টাইপ করার অভ্যাস বাড়াও। তারপর ওয়ার্ডপ্যাডে নীচের প্যাসেজগুলি টাইপ কর এবং সেভ কর।

Exercise 1

Diamond

forms (or *allotropes*

it useful for industrial applications and jewelry. (The other equally well known allotrope is graphite.) Diamonds are specifically renowned as a mineral with superlative physical qualities — they make excellent abrasives because they can be scratched only by other diamonds, Borazon, ultrahard fullerite, or aggregated diamond nanorods, which also means they hold a polish extremely well and retain luster. About 130 million carats (26,000 kg) are mined annually, with a total value

The name "diamond" derives from the ancient Greek *adamas* (ad?μa?; "invincible"). They have been treasured as gemstones since their use as religious icons in India at least 2,500 years ago—and usage in drill bits and engraving tools also dates to early human history. Popularity of diamonds has risen since the 19th century because of increased supply, improved cutting and polishing techniques, growth in the world economy, and innovative and successful advertising campaigns. They are commonly judged by the "four Cs": *carat*, *clarity*, *color*, and *cut*. Although synthetic diamonds are produced each year at nearly four times the rate of natural diamonds, the vast majority of synthetic diamonds produced are small imperfect diamonds suitable only for industrial-grade use.

Roughly 49% of diamonds originate from central and southern Africa, although significant sources of the mineral have been discovered in Canada, India, Russia, Brazil, and Australia. They are generally mined from volcanic pipes, which are deep in the Earth where the high pressure and temperature enables the formation of the crystals. The mining and distribution of natural diamonds are subjects of *conflict diamonds*

by African paramilitary groups. There are also allegations that the De Beers Group misuses its dominance in the industry to control supply and manipulate price via monopolistic practices, although in recent years the company's market share has dropped to below 60%.

Exercise 2

A volcano is a geological landform usually generated by the eruption through a vent in a planet's surface of magma, molten rock welling up from the planet's interior. Volcanoes of various types are found on other planets and their moons as well as on earth. Roughly defined, a volcano consists of a magma chamber, pipes

pools, while pipes are channels that lead to surface vents, openings in the volcano's

Though the common perception of a volcano as *a mountain spewing lava and poisonous gases from a crater in its top* is not wrong per se, the features of volcanoes are much more complicated and vary from volcano to volcano depending on a number of factors. Some volcanoes even have rugged peaks formed by lava domes rather than a summit crater, whereas yet others present landscape features such as massive plateaus. Vents that issue volcanic material (lava, which is what magma is called once it has broken the surface, and ash) and gases (mainly steam and magmatic gases) can be located anywhere on the landform. Many of these vents give rise to smaller cones such as Pu?u ?O?o on a flank of Hawai?i's Kilauea.

Other types of volcanoes include ice volcanoes (particularly on some moons of Jupiter, Saturn and Neptune) and mud volcanoes. Mud volcanoes are formations often not associated with known magmatic activity. Active mud volcanoes tend to involve temperatures much lower than those of igneous volcanoes, except when a mud volcano is actually a vent of an igneous volcano. On Earth, volcanoes tend to occur near the boundaries of crustal plates. Important exceptions exist in hotspot volcanoes, which occur at locations far from plate boundaries; hotspot volcanoes are also found elsewhere in the solar system, especially on its rocky planets and moons.

The Roman name for the island *Vulcano* has contributed the word for *volcano* in most modern European languages.

Exercise 3

Our thermonuclear furnace has a surface temperature of about 6000 degrees Centigrade. The word "surface" is a bit misleading as the sun is not a solid ball, but rather a gaseous body. If you heat up a gas enough, it becomes ionized (the gas loses outer electrons) and the gas becomes opaque. This opaque and very bright surface of the sun is called the "photosphere." Because the gases of the photosphere are moderately dense, they give off an incandescent white light, like the filament of a lamp.

apparatus—you can view the entire face of the sun. This is a good chance to see sunspots. Sunspots are slightly cooler areas (about 1500 degrees C cooler) on the sun that look dark compared with the blinding photosphere. If you could move a sunspot off the surface of the sun and look at it all by itself, it would actually be

An image of the region around a sunspot. The mottled appearance is due to turbulent eruptions at the surface of the sun. (Photo courtesy National Solar Observatory, Sacramento Peak)

Above the photosphere, the gases are cooler, more rarefied, and give off a spectrum of light that is representative of the chemical elements that compose that gas, mainly hydrogen. This thin layer, the upper atmosphere of the sun, is called the "chromosphere" because of its colorful nature. Normally you can't see the chromosphere, but the eclipse gives us just the right conditions to observe this beautiful phenomenon. There are always eruptions on the sun which throw huge amounts of glowing gas, often much larger than the earth, high above the sun's surface. These "prominences" are easily visible along the edge of the sun during the total eclipse. The whispy-thin and incredibly hot outer atmosphere of the sun, called the "corona," is also only visible during totality. So now let's get back to the eclipse!

১০ কম্পিউটারের মজা - পেন্ট

বিষয়

- পেন্ট অ্যাপ্লিকেশন খোলা
- পেন্ট-এ বিভিন্ন টুলগুলি সম্পর্কে জানা
- পেন্ট প্রোগ্রাম ব্যবহার করে ছবি আঁকা
- সেভ করা এবং পেন্ট থেকে বেরিয়ে আসা

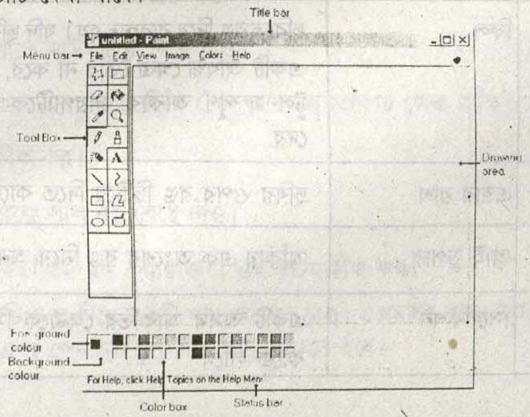
কীভাবে পেন্ট অ্যাপ্লিকেশন খুলবে

কম্পিউটারকে বিনোদনের জন্যও ব্যবহার করা হয়। কম্পিউটার দিয়ে গেম খেলা এবং ছবি আঁকা যায়। উইন্ডোস ৯৮-এ পেন্ট নামে একটি ড্রয়িং টুল আছে। পেন্ট দিয়ে ছবি এঁকে তাকে রঙীন করা যায়। পেন্ট প্রোগ্রাম খোলার জন্য তোমাকে নীচের কাজগুলি করতে হবে।

১. স্টার্ট বাটনে ক্লীক কর।

২. প্রোগ্রাম থেকে অ্যাকসেসরিস-এ যাও এবং সেখান থেকে পেন্ট সিলেক্ট কর।

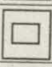
পেন্ট উইন্ডোটি দেখা যাবে।



পেন্ট উইন্ডোর বিভিন্ন অংশ নীচের টেবিলে বর্ণনা করা হল।

অংশ	বিবরণ
ড্রয়িং এরিয়া	তোমাকে ছবি আঁকতে সাহায্য করে
টুল বক্স	এখানে ছবি আঁকার জন্য সবকটি টুল থাকে
কালার বক্স	আঁকা ছবিকে রঙীন করার জন্য এখানে রঙ থাকে
টাইটেল বার	উইন্ডোর নাম দেখায়। সাধরণত পেন্ট উইন্ডোর নাম হয় **Untitled - Paint**
মেনু বার	কমান্ডের তালিকা থাকে
স্ট্যাটাস বার	অ্যাপ্লিকেশনের স্ট্যাটাস দেখায়

টুলবক্সে যে বিভিন্ন ধরণের টুল থাকে, তাদের দিয়ে বিভিন্ন ধরণের কাজ হয়। প্রতিটি টুল কী কাজ করে তার তালিকা এখানে দেওয়া হল।

টুল আইকন	টুলের নাম	বর্ণনা
	পেন্সিল	পেন্টে আঁকার জায়গায় ছবি আঁকতে সাহায্য করে
	ইরেজার	আঁকা ছবির কোনও অংশকে মুছতে সাহায্য করে
	টেক্সট	আঁকার জায়গায় কিছু টেক্সট লিখতে সাহায্য করে। তুমি তোমার ছবির নাম এই টুল দিয়ে লিখতে পার।
	লাইন	আঁকার জায়গায় লাইন টানতে কাজে লাগে।
	রেক্টাঙ্গল	আয়তকার আকার আঁকতে কাজে লাগে
	ফিল	ছবিতে রঙ দিয়ে ব্যবহৃত হয়। যদি ছবির রেখাগুলি একটি আবদ্ধ ক্ষেত্র তৈরি না করে, তাহলে ফিল টুল সম্পূর্ণ আঁকার জায়গাটিকে রঙে ভরিয়ে দেয়
	এয়ার ব্রাশ	ছবির ওপর রঙ ছিটিয়ে দিতে কাজে লাগে
	আই ড্রপার	আঁকায় এক অংশের রঙ নিয়ে অন্য অংশে দেয়
	সিলেকশন	একটি অসম আকৃতির ক্ষেত্রকে সিলেক্ট করতে কাজে লাগে

	সিলেকশন	একটি আয়তাকার ক্ষেত্রকে সিলেক্ট করতে কাজে লাগে
	জুম	ড্রয়িং-এর কোনও অংশকে বড় করতে কাজে লাগে
	ব্রাশ	ড্রয়িং-এর কোন অংশকে রঙ করতে ব্যবহৃত হয়
	কার্ভ	বক্রাকার লেখা আঁকতে কাজে লাগে
	পলিগন	বহুভুজাকৃতি আকার আঁকতে কাজে লাগে
	ইলিপ্স	উপবৃত্তাকার বা ডিম্বাকার আকৃতি আঁকতে ব্যবহৃত হয়
	রেক্টাঙ্গল উইথ রাউন্ড এজেস	গোলাকৃতি ধারবিশিষ্ট আয়তাকার আকৃতি আঁকতে কাজে লাগে

কীভাবে ছবি আঁকবে

টুল বক্স থেকে যে কোনও টুল ব্যবহার করে তুমি আঁকার জায়গায় ছবি আঁকতে পার বা আঁকা ছবির পরিবর্তন করতে পার। টুল সিলেক্ট করতে হলে টুলবক্সে টুলের ওপর ক্লীক করতে হবে। লাল ধার যুক্ত নীল রঙের একটি আয়তাকার ক্ষেত্র আঁকতে হলে নীচের কাজগুলি কর।

১. রেক্ট্যাঙ্গল টুলের ওপর ক্লীক কর।

২. কালার বক্স থেকে লাল রঙ বেছে নাও।

৩. আঁকার জায়গাতে মাউসটিকে নিয়ে যাও।

৪. মাউস ক্লীক করে এবং মাউসটিকে টেনে এনে আয়তাকার ক্ষেত্র আঁক।

৫. ফিল টুল-এ ক্লীক কর।

৬. কালার বক্স থেকে লাল রঙ বেছে নাও।

৭. আয়তাকার ক্ষেত্রটিকে রঙ করার জন্য ওই স্থানে ক্লীক কর।

তুমি আয়তাকার ক্ষেত্রটি মুছে দিয়ে একটি গাছ আঁকতে চাও। তোমাকে আয়তাকার ক্ষেত্রকে ইরেজার টুল দিয়ে মুছতে হবে এবং পেনসিল টুল দিয়ে গাছ আঁকতে হবে।

কী ভাবে কাজটি করবে দেখ.

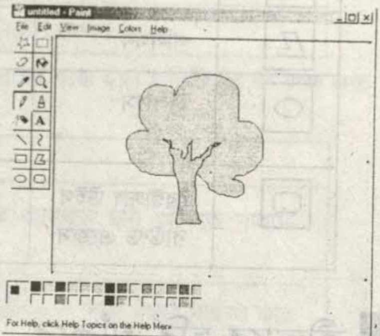
১. ইরেজার টুলের ওপর ক্লীক কর।

২. অপশনের যে তালিকা আসবে সেখান থেকে ইরেজারের আকার বেছে নাও।

কারসারটি বেছে নেওয়া আকার অনুযায়ী বদলে যাবে।

৩. মাউসটিকে আয়তক্ষেত্রের ওপর নিয়ে যাও। লেফট মাউস বাটন চেপে ধরে এখানে ক্লীক কর এবং কারসারটিকে আয়তক্ষেত্রের ওপর দিয়ে সরাও।

একটি গাছ আঁকার জন্য নীচের ধাপগুলি অনুসরণ করতে হবে।



১. পেনসিল টুলে ক্লীক কর।
কারসার একটি পেনসিলের মতো দেখতে হয়ে যাবে।

২. আঁকার জায়গায় ক্লীক কর এবং পেনসিল দিয়ে গাছের গুঁড়ি আঁক।

৩. একই ভাবে শাখা-প্রশাখা এবং পাতা আঁক।

৪. ফিল কালার টুল ব্যবহার করে ছবিটিকে রঙ কর।

ফাইল থেকে সেভ অপশন দিয়ে আঁকাটিকে সেভ কর। এখানে ফাইলনেম টুল বক্সে পেন্ট ফাইলটির একটি নাম দাও। আগে তৈরি করা আছে এমন ছবি খুলতে হলে ফাইল থেকে ওপেন মেনুতে যাও। ওপেন ডায়ালগ বক্সে ফাইলটি সিলেক্ট করে এবং ওপেন বাটনে ক্লীক কর। পেন্ট অ্যাপ্লিকেশন থেকে বেরিয়ে আসতে হলে ফাইল থেকে এক্সিট কর।

ক্যালকুলেটর ব্যবহারের পদ্ধতি

উইন্ডোস অপারেটিং সিস্টেমে গণনা করার জন্য একটি নিজস্ব ক্যালকুলেটর থাকে।দুই ধরণের গণনা করার জন্য এই ক্যালকুলেটর পাওয়া যায়। স্ট্যান্ডার্ড ক্যালকুলেটর এবং সায়েন্টিফিক ক্যালকুলেটর। তুমি স্ট্যান্ডার্ড ক্যালকুলেটর দিয়ে সাধারণ গণনা এবং সায়েন্টিফিক ক্যালকুলেটর বৈজ্ঞানিক গণনা করতে পার।

ক্যালকুলেটর খুলতে হলে নীচের পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে -

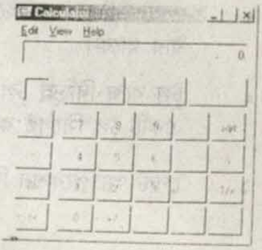
১. স্টার্ট মেনুতে ক্লীক কর।

২. এখানে প্রোগ্রাম থেকে অ্যাকসেসরিস-এ গিয়ে ক্যালকুলেটর-এ ক্লীক কর।

স্ট্যান্ডার্ড ক্যালকুলেটর খুলে যাবে।

তুমি ভিউ মেনুতে ক্লীক করে সেখান থেকে সায়েন্টিফিক অপশন বেছে নিয়ে সায়েন্টিফিক কম্পিউটার ব্যবহার করা যায়।

দুটি সংখ্যা, যেমন ৫ এবং ৭ যোগ করতে হলে নীচের ধাপগুলি অনুসরণ করতে হবে।



- ৫-এ ক্লীক কর।
- + চিহ্নে ক্লীক কর।
- ৭-এ ক্লীক কর।
- = চিহ্নে ক্লীক করে।

এই গণনার ফলাফলটি ক্যালকুলেটরে দেখা যাবে।

অনুশীলনী

শূণ্যস্থান পূর্ণ কর

১. __________, __________, __________ এবং __________এ ক্লীক করে পেন্ট প্রোগ্রাম শুরু করতে হবে।

২. আঁকার কোন অংশকে বড় করে দেখতে হলে __________ টুল ব্যবহার করতে হবে।

৩. ছবিতে রঙ দিতে __________ টুল ব্যবহার করা হয়।

৪. ছবিতে এক অংশের রঙ অন্য অংশে দিতে হলে __________ টুল ব্যবহার করতে হবে।

৫. ছবিকে মোছার জন্য ইরেজার টুল __________ রঙ ব্যবহার করে।

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

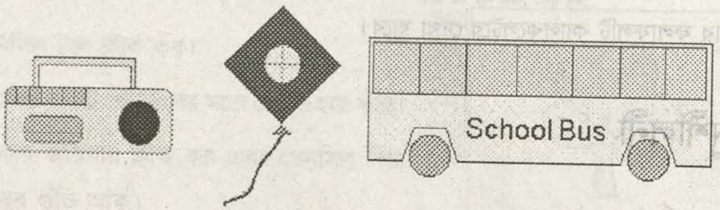
১. পেন্ট উইন্ডোর বিভিন্ন অংশগুলি কী কী?

২. টুল বক্সের যে কোনও তিনটি টুলের বিবরণ দাও।

কম্পিউটার অনুশীলনী

- পেন্ট প্রোগ্রাম দিয়ে ছবি তৈরি করা যায়, পরিবর্তিত করা যায় এবং দেখা যায়।
- পেন্ট উইন্ডোতে টাইটেল বার, মেনু বার, টুল বক্স, ড্রয়িং এরিয়া, কালার বক্স এবং স্ট্যাটাস বার থাকে।
- টুল বক্সে বিভিন্ন টুল ব্যবহার করে ছবি আঁকা এবং তার পরিবর্তন করা যায়। যে কোনও একটি টুল সিলেক্ট করতে হবে প্রথমে ওই টুলের ওপর ক্লীক করতে হবে।

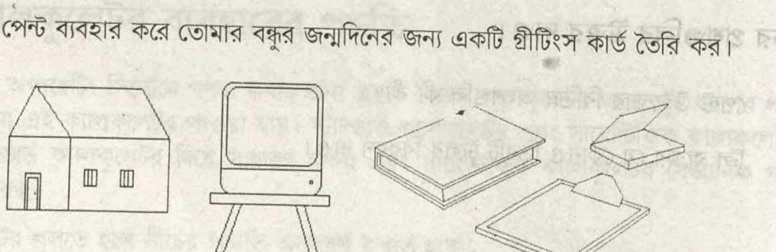
১. পেন্ট অ্যাপ্লিকেশন দিয়ে নীচের ছবিগুলি আঁক এবং রঙ কর।





২. তোমার স্কুলের স্পোর্টস ডে উৎসবের জন্য তোমাদের ক্লাশ থেকে যে দলকে বেছে নেওয়া হয়েছে, তাদের জন্য একটি রঙীন লোগো আঁক। এর জন্য পেন্ট-এর টুলবক্সগুলি ব্যবহার কর।

৩. পেন্ট ব্যবহার করে তোমার বন্ধুর জন্মদিনের জন্য একটি গ্রীটিংস কার্ড তৈরি কর।



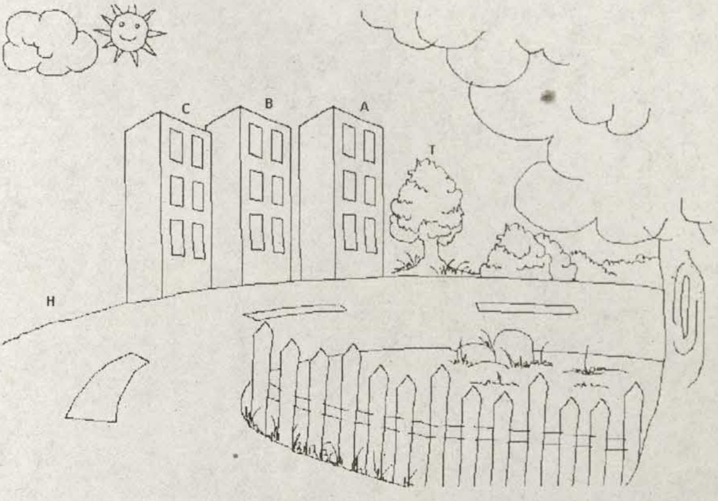
৪. প্রদত্ত নির্দেশ অনুযায়ী নীচের ছবিগুলি আঁক।

ক) T চিহ্নিত জায়গায় প্রথমে একটি গাছ আঁক।

খ) এরপর H চিহ্নিত জায়গায় গাছটিকে সরিয়ে নিয়ে যাও।

গ) A চিহ্নিত স্থানে বাড়িটি আঁক।

ঘ) A চিহ্নিত স্থান থেকে বাড়িটিকে কপি করে B এবং C চিহ্নিত স্থানে রাখ।



ঙ) তোমার ফ্লপিতে ছবিটি সেভ কর।

চ) প্রিন্ট কর।

30

Other Computer Titles of Interest

SCHOOL COMPUTER TEXT BOOKS

Computer Horizons Book 1	S. Addy
Computer Horizons Book 2	S. Addy
Computer Horizons Book 3	S. Addy
Computer Horizons Book 4	S. Addy
Computer Horizons Book 5	S. Addy
Computer Horizons Book 6	S. Addy
Computer Horizons Book 7	S. Addy
Computer Horizons Book 8	S. Addy
Computer Horizons Book 9	S. Addy
Computer Horizons Book 10	S. Addy

ACES Infotech Private Limited.
ACES HOUSE, II-C, Dover Lane, Kolkata-700 029.
☎ : (033) 2461 8110 / 2461 8379/2455 9359, Fax : 91-33-2461-3727
Website : www.acesinfotech.org Email : aces@cal.vsnl.net.in

*Printed by : **PRINTWORLD** Ph. : 98302 75234 / 98832 09594*